Physiologie und Pathologie

der Harn- und Sexualorgane

des

Neugeborenen, Säuglings

und

Kindes.

Von

Dr. Ad. Baginsky

Professor an der Universität Berlin.

Mit 3 Tafeln und 3 Figuren im Text.

Erlangen

Verlag von Enke

1877

US LW

Psychologie und Wirtschaftsleben

Ein Beitrag zur angewandten
Experimental-Psychologie

von

Hugo Münsterberg

Leipzig / Verlag von Johann Ambrosius Barth / 1912

Digitized by Google

Copyright by Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1912.

Druck von Grimme & Trömel in Leipzig.

Digitized by Google

BF
56
M82

Harold F. McCormick
zugeeignet

Digitized by Google

Vorwort.

Als die Harvard-Universität im Herst 1910 mich als Austauschprofessor für ein Jahr an die Berliner Universität entsandte, hielt ich dort neben verschiedenen philosophischen Vorlesungen auch ein vierstündiges Kolleg über Angewandte Psychologie. Es war das erstemal, daß dieses neue Wissenschaftsgebiet an irgend einer Universität planmäßig als ein Ganzes dargestellt wurde. Ich wagte den Versuch, weil mir daran lag, in meinen Gastvorlesungen Probleme zu erörtern, die für die jüngsten Bestrebungen in der neuen Welt besonders charakteristisch sind. Es war meine Absicht gewesen, jene Berliner Vorlesungen später niederzuschreiben. Andere Arbeiten aber schoben sich zunächst dazwischen. In englischer Sprache freilich hatte ich bereits vorher die Verwertung der Psychologie für die Aufgaben des Arztes, des Lehrers und des Strafrechtlers in drei gesonderten Büchern erörtert und somit die drei Hauptteile der angewandten Psychologie schon behandelt. Aber die geplanten deutschen „Vorlesungen über angewandte Psychologie" mit ihrer einheitlichen Überschau über das Gesamtgebiet und ihrer Erörterung der vielverzweigten Prinzipienfragen sollen erst im künftigen Jahre erscheinen.

Daß ich heute nun eine bisher wenig beachtete Einzelfrage aus jenem Gebiet der angewandten Psychologie herausgreife und kurz gesondert behandele, hat fast zufälligen Anlaß. Als im April dieses Jahres der deutsche Psychologenkongreß in Berlin tagte, wurde am ersten Sitzungstage ein ausführliches Referat über die Fortschritte in der praktischen Verwendung der Psychologie vorgetragen. In der sich anschließenden Diskussion sprach ich meine Verwunderung darüber aus, daß die wirtschaftspsychologischen Fragen dabei ganz unberührt geblieben wären. Ich betonte, daß gerade in diesem Fragenkreis die Psychologie zu wertvoller Mithilfe berufen scheine und erwähnte, daß doch wenigstens erste Anfänge vorlägen, um den Weg

Digitized by Google

zu zeigen. Dieſe Randbemerkungen erreichten weitere Kreiſe und führten zu immer neuen Anfragen. Die folgende Skizze ſoll auf dieſe Fragen eine erſte orientierende Antwort geben.

Ich wende mich mit dieſer kleinen Schrift nicht nur an die berufsmäßigen Fachpſychologen, ſondern auch gleichzeitig an die Nationalökonomen und die Wirtſchaftskreiſe ſelbſt. Die Unterſuchung will das Intereſſe derer wecken, die in Verkehrsweſen und Induſtrie, in Handel und Gewerbe, in Wirtſchaftspolitik und Sozialreform ihre Lebensarbeit finden und gewöhnt ſind, über das Werk ihrer Tage nachzudenken. So wie die pädagogiſche Pſychologie die Mitarbeit der Schullehrer und die therapeutiſche Pſychologie die Mitarbeit der Ärzte verlangte, ſo kann die Wirtſchaftspſychologie nicht energiſch vorwärts kommen, wenn nicht Nationalökonomen und ernſt denkende Männer des Wirtſchaftslebens ſelbſt pſychologiſche Fragen aufwerfen, die dann zu planmäßigen Unterſuchungen der Pſychologen führen mögen. Auch hier muß eine vollgültige Wechſelwirkung einſetzen. Die folgenden Seiten bringen einen erſten Bericht über eine Reihe ſolcher wirtſchaftspſychologiſcher Experimentalunterſuchungen, die ich in der Abteilung für angewandte Pſychologie in meinem Harvard-Laboratorium angeſtellt habe. Der Schwerpunkt aber liegt nicht auf dieſen vereinzelten vorläufigen Ergebniſſen; ſie ſtellen nur Anfänge dar, die ſchnell überholt werden müſſen, ſie wollen nur Beiſpiele und Anregungen ſein. Die Vorfragen am Anfang ſowie die Anmerkungen am Schluß wenden ſich ausſchließlich an die Theoretiker; die eigentlichen Wirtſchaftsfragen beginnen mit dem zweiten Teil. Möge dieſer erſte Verſuch, das Bild der Wirtſchaftspſychologie wenigſtens zu ſkizzieren, dazu beitragen, daß Deutſchland die Mitführerſchaft auf dieſem neuen Arbeitsgebiet übernimmt, im Intereſſe der Wiſſenſchaft und zum Beſten der nationalen wirtſchaftlichen Kraft.

Harvard-Univerſität, Cambridge, Maſſ.,
z. Z. Bad Kiſſingen, Juli 1912.

Hugo Münſterberg.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Vorfragen.

1. Angewandte Psychologie 1
2. Forderungen des praktischen Lebens 7
3. Psychologie und Nationalökonomie 10
4. Zwei Arten der Anwendung 15
5. Mittel und Ziele 18
6. Einteilung der angewandten Psychologie 20

II. Die Auslese der geeigneten Persönlichkeiten.

7. Wirtschaftsberuf und Geeignetheit 23
8. Wissenschaftliche Beratung bei der Berufswahl 31
9. Wissenschaftliche Betriebsleitung 38
10. Experimentelle Methoden 41
11. Experimente mit Wagenführern der elektrischen Straßenbahn . . . 44
12. Versuche im Interesse des Schiffsdienstes 55
13. Versuche mit Telephonistinnen 63
14. Stichprobenversuche 71
15. Material aus den Kreisen der Industrie 73
16. Gruppenpsychologische Erfahrungen 81

III. Die Gewinnung der bestmöglichen Leistungen.

17. Einüben und Lernen 86
18. Anpassung der Technik an die psychischen Bedingungen 94
19. Bewegungsersparnis 107
20. Experimente zum Problem der Monotonie 113
21. Störungen der Aufmerksamkeit 123
22. Ermüdung 127
23. Psychische und soziale Einflüsse auf die Leistungsfähigkeit 132

Digitized by Google

Seite

IV. Die Erzielung der erstrebten psychischen Wirkungen.

24. Befriedigung wirtschaftlicher Bedürfnisse 143
25. Experimente über die Wirkung der Anzeigen 149
26. Wirkung der Werbemittel 159
27. Experimente zur Feststellung unerlaubter Nachahmungen 165
28. Kaufen und Verkaufen 169
29. Zukunftentwicklung der Wirtschaftspsychologie 174
Anmerkungen 181

Digitized by Google

I. Vorfragen.

1. Angewandte Psychologie.

Es gilt von einer neuen Wissenschaft zu sprechen, die zwischen der Volkswirtschaft und der Laboratoriumspsychologie vermitteln soll. Das psychologische Experiment soll planmäßig in den Dienst des Wirtschaftslebens gestellt werden. Zunächst handelt es sich noch um vereinzelte Ansätze, um tastende Versuche und unzusammenhängende Bemühungen, die bald von psychologischer Seite, bald von wirtschaftlicher Seite ausgingen. Die Zeit, da die exakte Wirtschaftspsychologie sich als geschlossenes System wird darstellen lassen, liegt noch fern. Aber die neue Wissenschaft wird sich um so sicherer und wertvoller entwickeln, je früher die Aufmerksamkeit auf ihre Anfänge gelenkt wird und auf die Wichtigkeit und Tragweite ihrer Aufgaben. Was heute beim Beginn der Bewegung not tut, ist zunächst, an einzelnen anschaulichen Beispielen darzutun, was die neue Methode will und kann, und wenn möglich, diese Beispiele nun doch einzufügen in ein zusammenhängendes Ganze. Nur ist dieses Ganze eben heute noch nicht ein wirklich durcharbeitetes Feld, sondern ein unerforschtes, unbebautes Gebiet, für das wir bei solch erster Umschau nur die Grenzen und die hauptsächlichsten Wegmöglichkeiten und Bearbeitungsmöglichkeiten erörtern können. So sollen denn in den folgenden Abschnitten an einer Reihe von Einzelfällen die den verschiedensten Gebieten des Wirtschaftslebens angehören, die Resultate wirklich ausgeführter Experimente dargelegt werden. Stets soll aber dabei die allgemeine Diskussion der Methoden den Hintergrund für die experimentellen Versuche bieten. Um solcher weiteren Perspektive willen, mögen wir zunächst einige Vorfragen der Theorie erörtern, ehe wir in den folgenden Teilen uns dem wirklichen Wirtschaftsleben und den Leistungen der Psychologie eingehend zuwenden.

Digitized by Google

Langsam nur und zögernd ist die wissenschaftliche Psychologie an die Aufgabe herangetreten, dem praktischen Leben ernsthafte Dienste zu leisten. Fünf Jahrzehnte sind vergangen, seit die Erforschung des Bewußtseins, nach langen Zeiten der Abhängigkeit von der Philosophie, in die Bahnen der exakten Einzeluntersuchung einlenkte. In engster Fühlung mit den Naturwissenschaften gab sie sich der Beschreibung und der Erklärung des Psychischen hin; es galt, die psychischen Elemente und die Gesetze ihres Zusammenhanges zu suchen. Seit länger als drei Jahrzehnten hat sie auch ihre eigenen Werkstätten eingerichtet. In allen Kulturländern wuchsen die Laboratorien für experimentelle Psychologie empor und die neue Methode eroberte ein Gebiet des seelischen Lebens nach dem anderen. Von einer planmäßigen praktischen Anwendung dieser neuen wissenschaftlichen Ergebnisse aber läßt sich eigentlich erst seit einem Jahrzehnt berichten.

Der Grund für dieses späte Einsetzen der praktischen Verwertung kann offenbar nicht darin liegen, daß etwa das vergangene halbe Jahrhundert der Verwertung theoretischen Wissens für die Zwecke des Lebens abgeneigt gewesen wäre. Im Gegenteil, der Siegeszug der erklärenden Naturwissenschaften wurde jederzeit auch zum Triumphzug der Technik. Was die Laboratorien der Physiker, der Chemiker, der Physiologen, der Pathologen zutage förderten, setzte sich schnell in die staunenerregenden Erfolge der physikalischen und chemischen Industrie, der Hygiene und Medizin, der Landwirtschaft und des Verkehrs um. Kein Gebiet des äußeren Lebens blieb unberührt. Die Wissenschaft aber empfand, daß die weitreichende praktische Wirkung, die von ihren Entdeckungen ausging, nun selbst wieder anregenden Einfluß auf den Forschungstrieb ausüben konnte. Sicherlich war es keine Entwürdigung der reinen Erkenntnisarbeit, wenn etwa die elektrischen Wellen für die drahtlose Telegraphie der Schiffahrt dienstbar gemacht oder die Röntgenstrahlen für die Chirurgie ausgenutzt wurden. Von alters her haben das Wissen von der Natur und die Beherrschung der Natur zusammengehört.

Die lange anhaltende Scheu, auch die Untersuchungen der Psychologen praktisch auszunutzen, muß somit besonderen Gründen

Digitized by Google

entsprungen sein. Einige sind leicht erkennbar. Zunächst lag wohl das deutliche Gefühl vor, daß die neue Wissenschaft erst einmal eine Periode der stillen unbekümmerten Arbeit verlangte, um ausreifen zu können, ehe sie mit dem Gewühl des praktischen Lebens in Berührung tritt. Es kann nicht ohne Schaden für die Wissenschaft selbst geschehen, wenn ihre Ergebnisse den Forderungen des Tages dienen sollen, ehe die Grundbegriffe geklärt, die Methode der Forschung erprobt und ein reichliches Tatsachenmaterial gesammelt ist. Nur wird dieses sehr berechtigte Bedenken zu einer argen Gefahr, wenn sich daraus einfach eine instinktive Scheu entwickelt, mit dem praktischen Leben überhaupt in Fühlung zu treten. Gewiß mag man im einzelnen Fall darüber streiten, wann der rechte Zeitpunkt gekommen ist und wann die innere Festigung einer neuen Wissenschaft genügend vorgeschritten ist, um sie den praktischen Kulturaufgaben dienstbar machen zu dürfen. Aber jedenfalls tritt dieser Zeitpunkt nicht erst dann ein, wenn die Wissenschaft mit ihren theoretischen Problemen wirklich fertig ist. Der wahre Fortschritt jeglicher Geistesarbeit beruht ja darin, daß die Probleme sich vervielfachen und neue Fragen sich herandrängen. Wollte die Psychologie warten, bis ihr Wissenschatz keiner wesentlichen Ergänzung mehr bedürfe, so wäre die Berechtigungsstunde der angewandten Psychologie ins Unabsehbare hinausgeschoben. Wer den Blick auf das Ganze richtet, kann in der Tat kaum zweifeln, daß die Verschiebungen innerhalb der Psychologie die praktische Verwendung in unseren Tagen durchaus begünstigen, und daß jene ursprünglich berechtigte Zurückhaltung nunmehr zum unentschuldbaren Zaudern würde. Auch für die Bewußtseinswissenschaft ist die Zeit gekommen, in der Theorie und Praxis sich wechselseitig fördern müssen. Ein reiches, ja ein fast unübersehbares Tatsachenmaterial ist in den letzten drei Jahrzehnten zusammengetragen, die Methoden sind verfeinert und entwickelt worden, und wie vieles auch im Fluß sein mag, ein überraschend reicher Wissensbestand kann als allseitig anerkannt gelten.

Freilich ist unsere erste Forderung, nämlich, daß die Grundbegriffe einer Wissenschaft zunächst geklärt werden müssen, nur in bescheidenem Maße erfüllt. Noch tobt der Streit der Gelehrten um die Prinzipienfragen der Psychologie, und der Gegensatz der Er-

Digitized by Google

klärungstheorien ist so lebhaft wie vor Jahrzehnten[1]). Aber gerade dieser Einwand gegen die praktische Psychologie hat seinen Sinn in den letzten Jahren eingebüßt. In neuerer Zeit nämlich sind die Psychologen sich allmählich darüber klar geworden, daß diese letzten Fragen gar nicht Tatsachenfragen sind, somit auch durch keine weitere Einzeluntersuchung gefördert werden können: jene Gegensätze gehören vielmehr durchaus dem Gesamtzusammenhang der Weltanschauung an. Man streitet da über philosophische Probleme, die irgendwie beantwortet werden müssen, um das gesamte Tatsachenmaterial in einen einheitlichen Zusammenhang umzusetzen, die aber an sich keinen Einfluß auf die Tatsachen selbst ausüben. Das, was wir zu einer praktischen Anwendung nötig haben, sind aber ausschließlich die Tatsachen und nicht ihre philosophischen Deutungen. Der Gegensatz der abschließenden Theorien kann somit ungehindert fortbestehen und für die theoretische Wissenschaft seine außerordentliche Bedeutung weiterbehalten, und trotzdem mag die angewandte Psychologie nicht das geringste Interesse daran haben, die Schlichtung dieses Streites abzuwarten. Für die Dienste, die das soziale Leben von der Psychologie erheischt, sind die erforschten Tatsachen ausreichend, gleichviel, in welcher philosophischen Deutung sie schließlich zur Darstellung kommen. Das praktische Leben will wissen, welche Gefühle und welche Gedanken, welche Willensentschlüsse und welche Gemütsbewegungen unter bestimmten Bedingungen zu erwarten seien, und wie sie beeinflußt und beherrscht werden können, gleichviel, ob der Mechanismus, der sie hervorbringt, das physiologische Spiel der Gehirnzellen oder die Arbeit eines unbewußten seelischen Apparates ist. Das, was in unseren Tagen gewonnen wurde, ist also nicht eine Ausschaltung der Gegensätze, sondern eine Klärung, durch welche der alte Gegensatz als unwesentlich für die Frage der praktischen Anwendung durchschaut wird.

Vielleicht ist aber ein Zweites noch entscheidender. Als die Psychologie in ihre modernen Bahnen einlenkte, war ihre unmittelbarste Aufgabe, sich von der bloßen Spekulation zu befreien und die gegebenen Tatsachen festzuhalten und zu beobachten. Das Vorbild mußte daher die Naturwissenschaft werden, und mit der experimentellen Methode der naturwissenschaftlichen Arbeit wurde auch das

Digitized by Google

naturwissenschaftliche Ziel übernommen. Es galt, Gesetze zu suchen, die allgemeingültig sind. In der Tat läßt sich bei der Arbeit der ersten Jahrzehnte nach der Gründung der psychologischen Laboratorien nirgends verkennen, daß die allgemeinen Gesetze allein das Interesse des Forschers beanspruchen. Alles wird gewissermaßen auf eine typische Seele bezogen, und wenn verschiedene Individuen ein verschiedenes psychisches Verhalten darboten, so wurde es beinahe wie eine Störung behandelt, die ausgeschaltet und überwunden werden mußte. Wo sich Abweichungen einstellten, suchte man den Durchschnitt und kümmerte sich kaum um die Schwankungen. Die individuellen Variationen waren das Zufällige, das für die Naturwissenschaft der Seele gleichgültig ist. Nur das, was allen gemeinsam bleibt, konnte in den Wissensbestand der modernen Psychologie aufgenommen werden, alles übrige mußte durch die Maschen des Forschungsnetzes zu Boden sinken.

Gewiß vergaß man nicht, daß in vergangenen Zeiten das Interesse der Psychologie häufig gerade an der Mannigfaltigkeit der menschlichen Charaktere und Temperamente und Intelligenzen und Begabungen gehaftet hatte. Aber alles das galt mehr wie ein Zeichen der Unwissenschaftlichkeit der früheren Seelenkunde, die, wenn sie nicht nur spekulierte, sondern sich Tatsachen zuwandte, gar zu sehr den Blick auf das Absonderliche und Anekdotische gerichtet hatte. Das alles gerade sollte durch die neue Gesetze suchende Wissenschaft überwunden werden. Unter diesem Zeichen ist die Psychologie dann überraschend schnell fortgeschritten, und hat die Grundgesetze des Vorstellungslebens und der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und des Willens herausgearbeitet, aber das ergab sich bald, daß jeder Versuch der praktischen Anwendung durch diese, zunächst einmal notwendige, Einseitigkeit zu leiden hatte. Das praktische Leben hat es nur selten mit dem zu tun, was allen Menschen gemeinsam ist, und selbst wo die Wirkung auf die Masse erfolgen soll, handelt es sich fast immer um eine Gruppe besonderer Art, um Menschen, deren seelisches Leben durch die besonderen Eigentümlichkeiten ihrer Nationalität oder ihrer Rasse, oder ihres Berufes, oder ihres Alters, oder ihres Geschlechts, oder ihrer gemeinsamen Interessen von der konstruierten menschlichen Durchschnittsseele irgendwie

Digitized by Google

abweicht. Noch häufiger aber verlangt das Leben Berührung mit kleineren Gruppen und vor allem mit Einzelmenſchen, deren individuelle Züge ſorgſamſte Berückſichtigung erheiſchen. Solange die experimentelle Pſychologie im weſentlichen eine Wiſſenſchaft von der allen Menſchen gemeinſamen Bewußtſeinsbeſchaffenheit blieb, konnte von einer Anpaſſung an die Forderungen des täglichen Lebens kaum die Rede ſein. Hätte eine angewandte Pſychologie mit irgendwie ſyſtematiſchen Abſichten ſich hervorgewagt, ſo hätte ſie überall in weiter Entfernung von den tatſächlichen Einzelaufgaben des Lebens verharren müſſen. Sie hätte überall ſich den Situationen nur von weitem annähern können, denn was ſie anzuraten gewußt hätte, würde notwendigerweiſe ſtets außer acht gelaſſen haben, daß es begabte und unbegabte, kluge und dumme, feinfühlige und ſtumpfe, ſchnelle und langſame, willensſtarke und willensſchwache Individuen gibt.

Nun hat ſich aber inmitten der eigentlichen Wiſſenſchaft auch auf dieſem Gebiet eine vollkommene Wandlung vollzogen. Es iſt etwa zwei Jahrzehnte her, daß die erſten, noch ganz ſchüchternen Verſuche über individuelle Verſchiedenheiten mit den Hilfsmitteln der Experimentalpſychologie angeſtellt wurden, und eigentlich erſt in den letzten zehn Jahren iſt die Bewegung unabläſſig fortgeſchritten. Galton in England, Binet in Frankreich, Cattell und Stanley Hall in Amerika, Kraepelin in Deutſchland wurden die erſten Führer und eine große Zahl eifriger Forſcher, vor allen Stern in Deutſchland, Heymans in Holland, Whipple in Amerika bauten planmäßig eine Pſychologie der individuellen Verſchiedenheiten unter dem Geſichtspunkt der Experimentalpſychologie auf[2]). Auch hier hat die neue Frageſtellung eine Fülle neuer Probleme erſchloſſen, die der Löſung harren und die in noch höherem Maße als die Grundfragen der allgemeinen Pſychologie ins Gebiet der Philoſophie hinüberweiſen. Der Sinn der einheitlichen Perſönlichkeit ſteht nach wie vor als ein Problem vor uns, das durch die bloße experimentalpſychologiſche Analyſe des Einzelmenſchen und die Beſchreibung und Erklärung ſeiner charakteriſtiſchen Merkmale unmöglich gelöſt werden kann. Aber auch hier gilt es nun wieder, daß die eigentlichen Aufgaben der angewandten Pſychologie durch dieſe tiefer zurückliegen-

den Schwierigkeiten nicht berührt werden. Die neu erschlossene Möglichkeit, jene Verschiedenheiten von Mensch zu Mensch mit den Hilfsmitteln der Wissenschaft genau zu untersuchen und zu vergleichen, mußte in der Tat den wichtigsten Fortschritt für die Anwendbarkeit der Psychologie bedeuten. Das Studium der individuellen Differenzen selbst ist natürlich noch keine angewandte Psychologie, aber es war die Voraussetzung, ohne welche die angewandte Psychologie hätte eine Illusion bleiben müssen.

2. Forderungen des praktischen Lebens.

Wenn so die philosophische Klärung der psychologischen Grundbegriffe und die Ausbildung der Individualpsychologie in den letzten Jahren die Entwicklung der angewandten Psychologie begünstigten, so kam dazu von anderer Seite das immer lebhaftere Verlangen im Umkreis der praktischen Disziplinen selbst. Vor allem waren es die Pädagogik und die Medizin, erst später auch die Jurisprudenz, die aus eigenstem Bedürfnis heraus Beihilfe von der exakten Psychologie erheischten. Die Unterrichts- und Erziehungswissenschaft hatte von jeher Fühlung mit der Seelenwissenschaft gesucht, denn sie konnte sich darüber nicht im unklaren sein, daß die seelische Entwicklung des Kindes im Mittelpunkt der pädagogischen Überlegung stehen mußte. So hatte sich die Unterrichtslehre lange Zeit an eine philosophisch orientierte Psychologie angelehnt, als diese bereits innerlich überwunden war. Es war nur naturgemäß, daß sie in den Tagen der fortschreitenden Experimentalpsychologie von ihrem eigenen Standpunkt aus Umschau hielt, wie weit das Laboratorium in dem Klassenzimmer Hilfe leisten könnte. Die pädagogische Psychologie des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit und aller anderen im Unterricht wirksamen Seelenfaktoren wurde nunmehr von Männern des praktischen Schulbetriebs planmäßig bearbeitet. Die Pädagogik Amerikas ging etwas stürmisch voran; Deutschland folgte zuerst mit Zurückhaltung, bald aber mit Enthusiasmus, der vornehmlich die Volksschullehrerkreise ergriff. Dabei zeigte sich aber eine im höchsten Maße wichtige langsame Verschiebung. Zunächst nämlich wurden einfach die Ergebnisse der theoretischen Psychologie in das päda-

Digitized by Google

gogiſche Gebiet verpflanzt. Experimente, die rein wiſſenſchaftlicher Fragen wegen angeſtellt worden waren, wurden praktiſch ausgenutzt. Ihre Anwendbarkeit wurde gewiſſermaßen ein Nebenprodukt. Allmählich aber wurden nun die pädagogiſchen Probleme ſelbſt beſtimmend für die Experimentaluntersuchung. Die Methoden der Laboratoriumspſychologie wurden in den Dienſt ſelbſtändiger Unterrichtsaufgaben geſtellt und erſt dadurch konnte eine wirkliche experimentelle Pädagogik auf pſychologiſcher Grundlage ſich entwickeln. Wir ſtehen in der Mitte dieſer kräftigen und geſunden Bewegung, die ſchon jetzt in mancher Weiſe fördernd auch auf die theoretiſche Pſychologie zurückgewirkt hat.

In ganz ähnlicher Weiſe konnte der Arzt nicht lange an der neuen Experimentalwiſſenſchaft des Seeliſchen vorübergehen, ohne inſtinktiv zu empfinden, daß die ärztliche Diagnoſe und die ärztliche Therapie die mannigfaltigſte Förderung von der neuen experimentalpſychologiſchen Methode erhoffen konnten. Nicht nur der Pſychiater und der Nervenarzt, ſondern in gewiſſem Sinne jeglicher Kliniker hatte von jeher ein Stück Pſychologie in ſeine Berufsarbeit hineingetragen. Er mußte ſich immer irgendwie über das Bewußtſeinsleben des Kranken Klarheit verſchaffen und mußte bis zu gewiſſem Grade auch das ſeeliſche Leben des Patienten zu beeinfluſſen ſuchen. Aber alles das war, ſoweit wirkliche Beſchreibung und Erklärung der ſeeliſchen Erſcheinungen in Frage kam, doch nur eine dilettantiſche, meiſt mit den trivialſten Populärbegriffen arbeitende Halbpſychologie geweſen. Der Mediziner empfand immer deutlicher das Mißverhältnis zwiſchen der Exaktheit ſeiner anatomiſchen, phyſiologiſchen und pathologiſchen Beobachtungen und der Oberflächlichkeit ſeiner ſelbſtgezimmerten Pſychologie. So erwuchs denn auf mediziniſchem Boden das ſelbſtändige Bemühen, die hergebrachten pſychologiſchen Faktoren der Diagnoſe, wie etwa die Prüfung der Sinnesempfindungen in der Nervenkrankheit, oder der Intelligenz in der Geiſteskrankheit, oder die Faktoren der Therapie, wie etwa die Suggeſtion und den Hypnotismus mit der modernen wiſſenſchaftlichen Pſychologie in Einklang zu bringen. Dann aber vollzog ſich auch hier jene innerlich notwendige Wandlung von der bloßen Ausnutzung von Ergebniſſen, die unter ganz anderen Geſichtspunkten gewonnen waren,

Digitized by Google

zur Anstellung besonderer Versuche für die besonderen Zwecke. Mehr und mehr wurden die Experimente in den Dienst der medizinischen Aufgabe selbst gestellt, so daß der Arzt nicht mit dem vorliebzunehmen hatte, was er zufällig im Laboratorium des theoretischen Psychologen vorfand, und heute stehen wir in der Tat in der Mitte einer starken experimentellen, medizinisch-psychologischen Bewegung. Im juristischen Gebiet waren es vornehmlich die Probleme des Verbrechers und des Verbrechens und späterhin die der Zeugenaussage, die naturgemäß auf die neue psychologische Wissenschaft hinwiesen.

Der angewandten Psychologie ist es somit ähnlich ergangen, wie einstmals der experimentellen Psychologie. Auch diese wuchs eigentlich nicht aus der Psychologie selbst heraus. Von den physiologischen und physikalischen Wissenschaften her, und sogar von der Astronomie und anderen Disziplinen wurden die ersten psychologischen Experimente angestellt, und erst langsam übernahm die Psychologie dann selbst die neue Methode. So ist denn auch die angewandte Psychologie zunächst innerhalb der Pädagogik, der Medizin und der Jurisprudenz gewachsen, aber da diese Bemühungen im Umkreis der praktischen Forschung gleichzeitig jene günstigen Bedingungen im Reich der Psychologie selbst vorfanden, so konnten sie sich schnell und sicher zu einer selbständigen psychologischen Disziplin zusammenschließen. Die angewandte Psychologie ist seit einigen Jahren keine bloß papierene Forderung und auch kein bloßes Bündel zerstreuter Bemühungen, theoretisch Gewonnenes ins praktische Leben zu zerren, und keine bloß äußerliche Zusammenfassung der praktisch-psychologischen Bestrebungen in den Einzelgebieten, sondern es ist eine innerlich einheitliche, aus eigenen Wachstumsbedingungen sich entwickelnde umfassende Wissenschaft.

War erst einmal diese Selbständigkeit der neuen Disziplin empfunden, so mußten notwendig aus ihrem eigensten Wesen heraus sich immer neue Forderungen und immer neue Verzweigungen ergeben. Überall wo die Untersuchung des Bewußtseinslebens den Aufgaben der Kultur dienstbar gemacht werden kann, da muß es angewandte Psychologie geben. Nun ist Strafrechtspflege und Erziehung und Unterricht und Krankenheilkunde sicher nicht der Gesamtumkreis menschlicher Kulturaufgaben. Eine selbständige an-

Digitized by Google

gewandte Psychologie als Wissenschaft muß daher planmäßig prüfen, wie weit auch andere Kulturaufgaben von der wissenschaftlichen Psychologie gefördert werden können, und schon herrscht darüber weitgehendes Einverständnis, daß etwa die Fragen des Wissenschaftsbetriebs, des Kunstschaffens, der sozialen Reformarbeit und vieles ähnliche ebenfalls als organische Teile einer angewandten Psychologie anerkannt werden dürfen. Nur eine Gruppe von Aufgaben ist bisher in dem Umkreis der neuen Wissenschaft überraschend vernachlässigt worden, die Aufgaben des Wirtschaftslebens. Von diesem Zweige der angewandten Psychologie soll in der folgenden Schrift ausschließlich die Rede sein.

3. Psychologie und Nationalökonomie.

Die Festigung der angewandten Psychologie bedeutet freilich nicht, daß sie sich über ihre Methoden und Ziele bereits nach allen Richtungen klar ist; im Gegenteil, manche Schwierigkeit, die sie heute noch vorfindet, beruht offenbar darauf, daß selbst einige Grundfragen noch ungeklärt sind. Nicht hier ist der Ort, sie wirklich zu prüfen, aber wenigstens hinweisen müssen wir auf sie, um für die neue Wirtschaftspsychologie den rechten Ausgangspunkt zu finden. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, daß bei der Untersuchung der Wirtschaft noch zu häufig mit einer Auffassung des seelischen Lebens gearbeitet wird, die sich mit Unrecht als Psychologie ausgibt. Es wäre ja ein arges Mißverständnis, zu glauben, daß jegliche Behandlung des seelischen Lebens in den Begriffskreis der Psychologie gehört. Menschliches Denken und Fühlen, Urteilen und Wollen läßt sich unter mannigfaltigen Gesichtspunkten betrachten, und nur ein einziger ist für die wissenschaftliche Psychologie maßgebend. Die Gefahr liegt nahe, daß überall dort, wo unser eigentliches psychologisches Wissen versagt, die Lücken dadurch ausgefüllt werden, daß ganz anders geartete Betrachtungen über die betreffenden seelischen Vorgänge an Stelle der psychologischen eingeschoben werden. Diese Gefahr ist in der Tat zu häufig nicht vermieden worden. Im Gebiete der Naturwissenschaft hat man in früheren Jahrhunderten auch zeitweilig da, wo das physikalische Wissen von

der Natur nicht ausreichte, etwa ästhetische Betrachtungen oder religiöse Interpretationen der Naturvorgänge hineingemischt. In der Naturwissenschaft ist solches Durcheinandermischen verschiedenartiger Betrachtungsweisen heute nicht mehr zu befürchten, in den Wissenschaften vom seelischen Leben dagegen bleibt es noch immer häufig unbeachtet. Von der Psychologie im wissenschaftlichen Sinne verlangen wir, daß sie das geistige Leben als einen Bewußtseinsinhalt auffaßt, der in seine Bestandteile zerlegt und in bezug auf seine Ursachen und Wirkungen erforscht werden soll; dagegen haben wir es nicht mit Psychologie zu tun, wenn es sich um den Sinn und die inneren Beziehungen, die Bedeutung und den Wert der seelischen Vorgänge handelt[3]).

Tatsächlich hat es bei der wissenschaftlichen Behandlung des wirtschaftlichen Lebens in der theoretischen wie in der praktischen Nationalökonomie niemals an einer Diskussion der seelischen Faktoren und der sogenannten psychologischen Momente gefehlt. Die Nationalökonomie mußte stets dem Rechnung tragen, daß alles wirtschaftliche Leben schließlich vom wirtschaftenden Menschen abhängig war, und dieser wirtschaftende Mensch nicht nur Körper, sondern vor allem Seele ist. Die Arbeit seiner Muskeln ist von dem Willensantrieb seines Bewußtseins beherrscht, die Güter, welche die Wirtschaft herstellt und verteilt, sollen durch die Sinne auf das Bewußtsein des Menschen einwirken und dort sinnliche Eindrücke und Gefühle der Befriedigung erwecken, und so kam es, daß, gleichviel ob die Arbeit des wirtschaftenden Menschen oder die Preisbildung für die wirtschaftlichen Güter oder irgend ein anderes wirtschaftliches Element diskutiert wurde, seelische Faktoren jederzeit Berücksichtigung verlangten. Jedes Lehrbuch der Volkswirtschaftslehre enthält Abschnitte über die „psychologischen" Grundlagen der Wirtschaft und Darstellungen der menschlichen Bedürfnisse und Triebe. Diese wissenschaftlichen Untersuchungen spiegelten sich in oberflächlicher Form in der ökonomischen Literatur des Tages und in den Leitartikeln der Zeitung. Gemeinsam aber war und ist dieser Berücksichtigung der seelischen Momente jene nicht-psychologische Behandlung des menschlichen Denkens und Fühlens und Wollens. Stets handelt es sich da um den Sinn und die Absichten des Psychischen.

Digitized by Google

Der wirtſchaftliche Menſch wird gewiſſermaßen gedeutet und interpretiert, und der Betrachter geht mitfühlend, mitwollend, mitwünſchend und mitleidend in den Geiſt des anderen ein. Von einer pſychologiſchen Betrachtung der ſeeliſchen Erſcheinung als Teil eines urſächlichen Zuſammenhangs iſt aber kaum die Rede. Es handelt ſich alſo nicht darum, daß die Nationalökonomie üblicherweiſe etwa mit veralteter oder oberflächlicher oder irrtümlicher Pſychologie arbeitet, ſondern daß ihre Aufſtellungen bezüglich des ſeeliſchen Verhaltens, gleichviel ob ſie zutreffend oder nicht zutreffend waren, im letzten Grunde nicht pſychologiſch waren. Daß die Nationalökonomie die pſychiſchen Tatſachen entſtellte, iſt ja häufig behauptet worden. Das bekannteſte Beiſpiel iſt die Schilderung des wirtſchaftenden Menſchen in der klaſſiſchen Nationalökonomie, wo das Individuum gewiſſermaßen von keinem anderen Motiv, als dem des wirtſchaftlichen Eigennutzes geleitet wird. Nun mögen die Nationalökonomen darüber ſtreiten, ob damit nicht eine Fülle anderer weſentlicher Motive vernachläſſigt wird oder ob ſolche Abſtraktion und ſolche theoretiſche Aufſtellung eines nur von einem Motiv geleiteten Weſens für die Wiſſenſchaft berechtigt ſei oder nicht. Für uns iſt das weſentliche, daß in den herkömmlichen Erörterungen ſolche Motive in ihren Abſichten gedeutet werden und nicht wie der kauſal denkende Pſychologe es verlangt, in bezug auf ihre Elementarbeſtandteile, ihre Struktur und ihre Bedingungen unterſucht werden.

Wir Pſychologen haben kein Recht, dem Nationalökonomen daraus auch nur den geringſten Vorwurf zu machen, denn die Art, wie er das wirtſchaftliche Getriebe auffaßt, entſpricht genau der unmittelbaren Wirklichkeit des Lebens. Wenn Käufer und Verkäufer ſich gegenüberſtehen, wenn Arbeitgeber und Arbeitnehmer miteinander verhandeln, kurz, wenn irgend ein wirtſchaftlicher Prozeß in der uns umgebenden Geſellſchaft abläuft, ſo kommt der eine Menſch für den anderen nicht als ein zu erklärendes Objekt in Frage, ſondern als ein Subjekt, das nicht erklärt, ſondern verſtanden ſein will. Das gilt ja von unſerem gewöhnlichſten Verkehr, von jedem Geſpräch, von jeder unmittelbaren Beziehung zwiſchen Menſch und Menſch. Die hiſtoriſchen Wiſſenſchaften und die Unterſuchungen über alles was kulturgeſchichtliche Bedeutung beſitzt, müſſen daher den

Menſchen in dieſer unmittelbaren Urſprünglichkeit ſeines Erlebniſſes darſtellen. Der Biograph beiſpielsweiſe, würde wahrlich ſeiner Aufgabe nicht beſſer gerecht werden, wenn er plötzlich die Handlungen, Gedanken und Wünſche ſeines Helden, ſtatt ſie in ihren Abſichten zu verſtehen, unter die Begriffsformeln der analyſierenden Pſychologie bringen wollte. Wer etwa die Eigenart der Nordſee oder des Schwarzwaldes ſchildern will, iſt nicht verpflichtet, das Meerwaſſer chemiſch zu unterſuchen oder die Baumrinden mikroſkopiſch zu ſtudieren, und doch wäre nur das der Weg der zerlegenden Naturwiſſenſchaft. Der Biograph und der Hiſtoriker ſollen in dieſem Sinne gar keine wirklichen Pſychologen ſein und die Geſetze, welche das pſychologiſche Laboratorium bei der wiſſenſchaftlichen Zerlegung und Erklärung der Bewußtſeinsinhalte herausfindet, darf er getroſt beiſeite laſſen. Das gleiche gilt für den Nationalökonomen. Er kann ſein wiſſenſchaftliches Ziel auf dem einen, dem nichtpſychologiſchen Weg, vollkommen erreichen, ohne ſich mit der Frage zu belaſten, ob er nicht auf dem anderen, dem eigentlichen Wege der Pſychologie neue wichtige Ziele erreichen könnte.

Dieſes Gegenſpiel zeigt ſich auf jeglichem Gebiet der angewandten Pſychologie. Am augenfälligſten vielleicht tritt der Gegenſatz in der mediziniſchen Therapie hervor. Eine Heilung der Krankheiten durch Beſchwörung mit Glaubensformeln oder durch Geſundbeten und Ähnliches, hat es zu allen Zeiten und bei allen Völkern gegeben, und iſt auch heute weit verbreitet. Der ſeeliſche Einfluß des Betenden kommt dann lediglich als Ausdruck einer Abſicht, eines religiöſen Sinnes, einer glaubenserfüllten Zielſetzung in Frage. Wer die Heilvorgänge etwa im Sinne der Geſundbeter darſtellt, ſchreibt die geſamte Bedeutung dem pſychiſchen Vorgang zu, und doch hat dieſer Vorgang in dieſem Lichte nicht das geringſte mit Pſychologie zu tun. Der moderne Nervenarzt dagegen erklärt und benutzt die gleichen Vorgänge unter dem Geſichtspunkt der kauſalen Wiſſenſchaft. Er führt die Wirkung auf den rein mechaniſch-pſychologiſchen Prozeß der Suggeſtion zurück und gewinnt dadurch einen wirklich urſächlichen Zuſammenhang, ſtatt des vermeintlichen oder wirklichen Sinnzuſammenhangs des Geſundbetens.

Ganz Ähnliches gilt aber beiſpielsweiſe für die Pädagogik. Auch

da läßt ſich das Erleben des Lehrers und der Kinder ſo darſtellen, wie es den Beteiligten im Schulzimmer ſelbſt erſcheint. Sie kommen da nur als handelnde Perſönlichkeiten in Betracht, die aus ihren Abſichten gedeutet ſein wollen. Der Triumph der modernen pädagogiſchen Pſychologie beruht aber gerade darauf, daß die Wiſſenſchaft ſich nicht mit dieſem Lebensſtandpunkt ſelbſt begnügte, ſondern einen ganz andersartigen Betrachtungsgang einführte. Die Vorgänge in der kindlichen Seele und im Bewußtſein des Lehrers wurden mit den Methoden der Laboratoriumspſychologie analyſiert und erklärbar gemacht, und dadurch die Mittel gezeigt, um die Erſcheinungen wirklich zu beherrſchen. Nur auf dieſer Grundlage konnte ſich dann eine Unterrichtslehre aufbauen, die den ſicheren Geſetzen der Aufmerkſamkeit, des Gedächtniſſes, des Willens uſw., ſich einordnet und Erfolge verſpricht, die niemals aus dem bloßen praktiſchen Lebensbetrieb hervorwachſen können[4]). Durch ſolche neue wiſſenſchaftliche Betrachtungsweiſe wird ſelbſtverſtändlich die herkömmliche, auf unmittelbaren Lebensbeziehungen ruhende Betrachtung in keiner Weiſe entwertet. Wir mögen die vorzüglichſte pädagogiſche Pſychologie beſitzen und werden doch nie wünſchen, daß der Lehrer dem Schüler gegenüber in jedem Augenblick die wirklichkeitsfremde, künſtliche Betrachtungsweiſe des Fachpſychologen wählt. Es iſt im Klaſſenzimmer meiſtens beſſer, daß er ſich auf ſeinen Takt und ſein Intereſſe ſtützt, als auf ſein theoretiſches Wiſſen über Kinder, wenn er mit dem Kinde verhandelt. Jeder Standpunkt hat ſeine beſondere Bedeutung, und auch im täglichen Leben wechſeln wir häufig zwiſchen innerem Verſtehen und einer urſächlichen Betrachtungsweiſe des Mitmenſchen ab.

Unſer Bemühen, dieſe beſchreibende und erklärende pſychologiſche Wiſſenſchaft dem gewaltigen Getriebe des wirtſchaftlichen Lebens dienſtbar zu machen, iſt ſomit in keiner Weiſe eine Kritik irgend einer beſtehenden Nationalökonomie, ſondern im beſten Falle eine nützliche Ergänzung. Dem praktiſchen Leben gegenüber aber bedeutet es ſicherlich nicht ein Allerweltsrezept, ſondern ein erſter Verſuch Hilfsmittel zur Verfügung zu ſtellen, die noch nie erprobt ſind und die doch vielleicht überraſchende Förderungen der wirtſchaftlichen Aufgabe bringen würden. Wir müſſen nur daran feſt-

Digitized by Google

halten, daß wir unſeren Zielen nur dort zugewandt ſind, wo wir wirklich den beſonderen, dem Leben gegenüber zunächſt künſtlichen Standpunkte der beſchreibenden und erklärenden Pſychologie behaupten.

4. Zwei Arten der Anwendung.

Noch in anderer Richtung herrſcht in der Wiſſenſchaft vorläufig ein Durcheinanderſpielen zweier Begriffe, die völlig geſondert werden müſſen, wenn die angewandte Pſychologie ihr beſtes leiſten ſoll. Ein wirkliches Syſtem der angewandten Pſychologie liegt heute ja noch in keiner Sprache vor. Die Tragweite der Grundbegriffe iſt ſomit eigentlich noch nicht erprobt. Wer aber die weit zerſplitterte monographiſche Literatur oder die vortreffliche Zeitſchrift für Angewandte Pſychologie durchblickt, muß doch bald empfinden, daß der Ausdruck „angewandt“ in zwei ganz verſchiedenen Bedeutungen verwertet wird. Wir finden da beiſpielsweiſe wertvolle Unterſuchungen, wie der Juriſt vorgehen könnte, um die verheimlichten Gedanken des Zeugen ans Licht zu bringen, oder wie der Lehrer vorgehen könnte, um den Lernſtoff den Schülern am ſchnellſten und zugleich am nachhaltigſten einzuprägen, oder wie der Arzt vorgehen könnte, um verkümmerte ſeeliſche Funktionen wieder einzuüben. Allen ſolchen Unterſuchungen iſt das eine gemeinſam, daß hier eine beſtimmte Aufgabe erfüllt werden ſoll, eine Aufgabe, die für die Geſellſchaftsintereſſen wertvoll iſt und daß der Pſychologe nun die Mittel und Wege angibt, durch die das Ziel der Aufgabe erreicht werden kann. Daneben aber gibt es nicht minder wichtige und nicht minder wertvolle und nicht minder intereſſante Unterſuchungen, die ebenfalls gewohnheitsmäßig zur angewandten Pſychologie gerechnet werden, die aber einen ganz anderen Sinn beſitzen. Es wird da etwa die Pſyche irgend eines Künſtlers oder Gelehrten, oder eines Staatsmannes, oder eines Verbrechers, oder eines Religionsſtifters pſychologiſch analyſiert. Oder es werden die pſychologiſchen Wurzeln der Sitten und Gebräuche bei Primitiven oder bei Kulturvölkern bloßgelegt, oder es wird vom pſychologiſchen Standpunkt aus unterſucht, wie eine beſtimmte Sprache, wie ein beſtimmtes Recht oder ein be-

ſtimmter Mythus entſtanden iſt. Gewiß handelt es ſich dabei ſtets um wirkliche wiſſenſchaftliche Pſychologie, und der analyſierende Pſychologe hat keinerlei Einwände gegen die Berechtigung ſolcher feſſelnden Studien. Das Hiſtoriſche und das Kulturelle wird da wirklich nicht einfach aus einer nachfühlenden Scheinpſychologie, ſondern aus einer wiſſenſchaftlichen, mit Kauſalbegriffen arbeitenden Bewußtſeinslehre abgeleitet. Wer bei ſolcher Arbeit iſt und etwa nachforſcht, was in der Seele von Rouſſeau oder Schopenhauer vorging, und das geſamte Material pſychologiſch zerlegt und auf die vorangehenden Urſachen zurückführt, der mag nun auch ein volles Recht haben, zu behaupten, daß er die Pſychologie für die Kulturgeſchichte anwendet. Was wir fordern müſſen und was in der Literatur faſt durchgehend vernachläſſigt wird, iſt die Einſicht, daß es ſich in den beiden Fällen um zwei ganz verſchiedene Arten der Anwendung handelt. Hier nämlich gilt es nicht mehr, die Pſychologie zu verwerten, um eine vor uns liegende Aufgabe zu verwirklichen, ſondern es gilt lediglich einen vollkommen abgeſchloſſenen Tatbeſtand pſychologiſch zu erfaſſen. Im erſten Falle wird die Pſychologie angewandt, um die Aufgabe des Lehrers, oder Arztes, oder Richters in Wirklichkeit umzuſetzen. Im anderen Falle dient ſie als Hilfsmittel der Erklärung; ſie ſoll nicht erſt neuen Zwecken dienſtbar gemacht werden, ſondern ſie ſoll in zurückliegende Geſchehniſſe Licht bringen.

Nun iſt dieſer Gegenſatz bei jeder angewandten Wiſſenſchaft möglich. Der Phyſiologe wendet die Mechanik an, um die Bewegungen des Blutes im Blutgefäß zu erklären, oder wendet die Chemie an, um die Umſatzprozeſſe im Körper verſtändlich zu machen. Das gehört nun aber ſicherlich zu einer prinzipiell ganz anderen Gruppe von Bemühungen, als wenn die Ergebniſſe der Phyſik und Chemie im Dienſt der phyſikaliſchen und chemiſchen Induſtrie verwertet werden. Wir mögen Phyſik verwerten, um die vulkaniſchen Erſcheinungen zu erklären, die bei der Bildung unſerer Erdrinde beteiligt waren, aber wir ſprechen doch in einem ganz anderen Sinne von angewandter Phyſik, wenn wir dieſe Erdkruſte mit unſeren Tunneln durchbohren oder mit unſeren Stahlbrücken überſpannen. In der Naturwiſſenſchaft würde es niemandem nützlich erſcheinen, die Arbeit des

Digitized by Google

Ingenieurs und Technikers mit den Unterſuchungen der erklärenden Naturwiſſenſchaften zuſammenzumiſchen. Auch die angewandte Pſychologie kann zu wirklicher Klarheit erſt dann gelangen, wenn dieſe zwei Seiten des Anwendungsbegriffes ſcharf auseinandergehalten werden. Im engeren Sinne muß als angewandte Pſychologie nur diejenige Wiſſenſchaft gelten, welche die Pſychologie verwertet, um menſchliche Aufgaben zu erfüllen. Sie ſoll alſo gewiſſermaßen eine pſychologiſche Technik ſein; ſie ſoll zeigen, wie gewiſſe Ziele, die dem Menſchen wertvoll ſind, durch die Beherrſchung des ſeeliſchen Mechanismus erreicht werden können. Die pädagogiſche oder die kliniſche Pſychologie iſt in der Tat ſolche Pſychotechnik. Unterſuchungen über die pſychologiſche Erklärbarkeit vergangener oder gegenwärtiger Kulturerſcheinungen gehören dagegen im letzten Grunde der erklärenden Pſychologie ſelbſt als ein beſonderer Beſtandteil an. Die Sozialpſychologie, die Völkerpſychologie, die Kulturpſychologie haben dort unbegrenzte wertvolle Aufgaben, aber es ſind zurückblickende Erklärungsaufgaben, nicht vorwärtsblickende praktiſche Lebensaufgaben[5]).

Machen wir auch von dieſer Unterſcheidung für die Zwecke der Wirtſchaftsprobleme Gebrauch, ſo leuchtet es ein, daß wir es in unſerem Sinne noch nicht mit angewandter Pſychologie zu tun haben, wenn irgend welche Wirtſchaftsbewegungen der Vergangenheit und der Gegenwart mit Hilfe der Pſychologie beſchrieben oder erklärt werden. Die Sozialpſychologie hat ja auf dieſem Gebiete ſchon vieles Glänzende geleiſtet. Die Entwicklung der Wirtſchaftsvorgänge bei den niederen Völkern oder im geſchichtlichen Verlauf, die Beziehungen der wirtſchaftlichen Anſchauungen der verſchiedenen Zeiten und Völker zu den äußeren Bedingungen der Umgebung, zu biologiſchen und geographiſchen, materiellen und immateriellen Faktoren iſt vielfach unter pſychologiſchen Geſichtspunkten oder, wie wir nun ohne Mißverſtändniſſe zu erwecken, auch einmal ſagen könnten, unter „Anwendung“ der Pſychologie zerlegt und erklärt worden[6]). Beſchränken wir den Begriff der angewandten Pſychologie aber auf die Unterſuchungen, die ermitteln wollen, durch welche pſychologiſchen Vorgänge beſtimmte wirtſchaftliche Aufgaben gelöſt werden können, ſo läßt ſich kaum verkennen, daß ſich die Nationalökonomie mit ganz

wenigen Ausnahmen überhaupt noch nicht um den Fragenkreis gekümmert hat[7]). Ein Vorwurf kann darin für die Nationalökonomen um so weniger liegen, als es ja in hohem Maße noch dem Streit unterliegt, ob die Nationalökonomen als solche überhaupt das Recht haben, vorzuschreiben oder Rat zu geben darüber, was getan werden soll. Wenn sie technische Dienste zu leisten beginnen, werden sie ihrer rein theoretischen Aufgabe untreu[8]).

Die Frage für uns kann nun aber nicht sein, ob die Lehre von der Anwendung der Psychologie für wirtschaftliche Aufgaben irgendwo Unterschlupf im System der Nationalökonomie finden kann oder nicht. Für uns muß es genügen, daß hier eine neue Spezialwissenschaft im Werden ist, die in der Tat vollkommen von dem Begriff der zu lösenden Aufgabe, und somit nicht bloß von einem historischen Feststellungsinteresse beherrscht wird. Ihre natürliche Stelle findet sie zunächst in dem Gesamtgefüge der angewandten Psychologie. Ob in späteren Zeiten die Nationalökonomie diesen besonderen Teil der angewandten Psychologie auch noch für ihr System beanspruchen wird, ist von nebensächlicher Bedeutung. Auch die Anwendung der Psychologie für die Zwecke der Medizin hat ja einerseits ihren Platz in der angewandten Psychologie, und auf der anderen Seite einen nicht minder anerkannten Platz im Gebiet der Medizin.

5. Mittel und Ziele.

Die angewandte Wirtschaftspsychologie ist also vollkommen von der Vorstellung der wirtschaftlichen Ziele beherrscht. Solche Feststellung aber verlangt nun zur Ergänzung sofort ein weiteres; wir müssen nämlich betonen, daß die wirtschaftliche Psychotechnik selbst es nicht mit der Untersuchung der Ziele, denen sie dient, zu tun hat. Die angewandte Psychologie stellt, wie jede technische Wissenschaft, fest, was geschehen soll, aber doch nur in der Art, daß sie sagt: du mußt diese Wege beschreiten und diese Hilfsmittel benutzen, falls du dieses oder jenes bestimmte Ziel erreichen willst. Ob dieses Ziel das richtige ist, das geht die technische Wissenschaft selbst nichts an. Sie sagt dem Arzt nur, daß er bei dieser Krankheit diese Medizin verwenden soll, wenn er den Patienten gesund machen will. Wenn

Digitized by Google

er das entgegengesetzte Ziel vorzieht, den Patienten zu töten wünscht, so ist das eine Frage der Ethik oder der Kulturphilosophie, aber nicht der Medizin. Das gleiche gilt in jedem Falle. Der Techniker weiß, wie er eine Brücke bauen oder einen Tunnel bohren soll, vorausgesetzt, daß jene Brücke oder jener Tunnel gewünscht werden. Ob sie wünschenswert sind, gehört wirtschaftlichen und politischen Erwägungen an, aber nicht rein technischen. Auch im Gebiet des Wirtschaftslebens lehrt der Psychotechniker den Industriellen lediglich, wie er mit psychologischen Hilfsmitteln vorgehen soll, um etwa tüchtige Arbeiter auszuwählen. Aber ob es richtig ist, tüchtige Arbeiter heranzuziehen oder statt dessen nur der Gesichtspunkt der Lohnhöhe maßgebend sein soll, das ist eine Frage, die der Psychologe nicht zu entscheiden hat. Das Ziel muß bereits immer gegeben sein, wenn der Techniker irgend etwas Nützliches leisten soll. Das gilt in der Psychologie genau wie in der Physik und in den anderen Wissenschaften.

Wenn das aber der Fall ist, so ist es klar, daß der Psychotechniker es schließlich auch gar nicht eigentlich mit einem parteiischen Bevorzugen oder Zurücksetzen oder mit irgend einer subjektiven Bewertung zu tun hat, sondern ebenfalls wie der Nationalökonom mit einer tatsächlichen Feststellung. Nur sind die Tatsachen, die er ermittelt, alle durch die Formel beherrscht, daß, falls dieses oder jenes Ziel erreicht werden soll, diese oder jene psychologischen Mittel benutzt werden müssen. Welches Ziel das bessere ist, ob beispielsweise die Heranziehung tüchtiger und arbeitsfreudiger Arbeitskräfte oder die Gewinnung billiger Arbeiter, geht den wirtschaftstechnischen Psychologen nichts an. Mit vollkommener objektiver Unparteilichkeit beschreibt er lediglich einen bestimmten Kausalzusammenhang, nämlich den zwischen bestimmten zur Verfügung stehenden psychologischen Mitteln und gewissen möglichen Zielen. Die Auswahl zwischen den Zielen aber überläßt er denen, die im praktischen Leben stehen. Er sagt: diese psychologischen Mittel führen dahin, daß deine Ware allgemein bekannt wird oder schnell verkauft wird. Das ist eine tatsächliche Feststellung. Ob es aber wünschenswert ist, daß die Ware bekannt wird oder verkauft wird, das ist eine Entscheidung zugunsten eines praktischen Zieles, die nicht mehr im Rahmen der psycho-

Digitized by Google

technischen Wissenschaft selbst liegt. Der Psychotechniker ist somit weder Schutzzöllner noch Freihändler, weder Sozialist noch Antisozialist, weder Vertreter der Kapitalisten noch der Arbeiter, weder Parteimann der Käufer noch der Verkäufer. Wenn er gewisse Ziele ohne Diskussion voraussetzt, so geschieht das nur, weil sie für jeden im wirtschaftlichen Leben stehenden gewissermaßen als selbstverständlich gelten können, so wie jenes vorher erwähnte Ziel des Arztes, daß er den Patienten kurieren will, zwar eigentlich nicht zu seinem Entscheidungsbereich gehört, wohl aber von ihm als selbstverständlich für praktische Zwecke hingenommen werden darf. Überall da, wo das Ziel nicht selbstverständlich ist, wird auch der Psychotechniker seiner Aufgabe nur dann gerecht, wenn er sich begnügt, festzustellen, daß bestimmte Hilfsmittel zu einem bestimmten Ziele führen würden und somit verwertet werden müssen, falls jemand dieses Ziel bevorzugt[9]).

6. Einteilung der angewandten Psychologie.

So ordnet sich denn das Gesamtsystem der psychotechnischen Wissenschaft dem System der wertvollen menschlichen Kulturaufgaben unter. Die Durchführung der Einzeluntersuchungen ließe sich aber in beiden Richtungen vorstellen. Wir könnten einerseits nämlich von den verschiedenen psychischen Vorgängen ausgehen und fragen, für welche Aufgaben ist dieser psychische Vorgang praktisch brauchbar und wichtig. Oder wir könnten umgekehrt damit anfangen, zu ermitteln, welche bedeutsamen Aufgaben vor unserer Gesellschaft stehen und nun untersuchen, wie weit die Erfüllung dieser Aufgaben mit Hilfe der psychologischen Kenntnisse erreicht werden kann. Der erstere Weg hat ja in der Tat nach mancher Richtung seine Bequemlichkeiten. Wir würden da also etwa das Wesen der Aufmerksamkeit studieren, wie der theoretische Psychologe sie darstellt und dann innerhalb unserer angewandten psychotechnischen Wissenschaft fragen, für welche Aufgaben im Kulturleben eine Ausnutzung unserer Kenntnisse über die Aufmerksamkeit von praktischer Bedeutung werden kann. Die Aufmerksamkeit will der Lehrer beim Schüler, aber auch etwa der Richter beim Geschworenen, der Künst-

Digitized by Google

ler beim Beschauer, der Industrielle beim Arbeiter, der inserierende Kaufmann beim Zeitungsleser erwecken, und wer das Wesen der Aufmerksamkeit versteht, wird daher angeben können, wie in jedem dieser Fälle für diese so ungleichen Aufgaben die Aufmerksamkeit geweckt und festgehalten werden kann. Bedeutsamer und prinzipiell fruchtbarer wird es dagegen bleiben, wenn der entgegengesetzte Weg eingeschlagen und von den Aufgaben selbst ausgegangen wird. Die Frage ist dann also, welche psychischen Vorgänge bedeutsam für die Aufgaben des Unterrichts, oder des Strafrechtswesens, oder der Krankenheilkunde, oder des religiösen Lebens, oder der Politik usw. werden. Hier aber, da unsere ganze Untersuchung sich lediglich auf die Wirtschaft beziehen soll, ist die Betrachtung vom Standpunkt der Aufgabe aus uns direkt vorgeschrieben. Unser einziges Thema ist: wie können wir psychologische Tatsachen ausnutzen, um bei der Erfüllung wirtschaftlich wertvoller Aufgaben Dienste zu leisten?

Nun ist jene Aufzählung einzelner Hauptaufgaben, wie die der Pädagogik, der Medizin, der Politik, der Wirtschaft usw. selbstverständlich nur eine erste allgemeine Abgrenzung. Soll das System der angewandten Psychologie planmäßig durchgeführt werden, so muß naturgemäß auch die weitere Untereinteilung konsequent nach dem Prinzip der Aufgaben, die zu erfüllen sind, erfolgen. So wird etwa die angewandte Psychologie des Unterrichtswesens sich einteilen nach den Aufgaben der Übermittlung von Kenntnissen, der Einübung von Leistungen, der Erweckung von Interessen usw.; oder die medizinische angewandte Psychologie wird sich gliedern mit Rücksicht auf die Aufgabe der Diagnose von psychischen Krankheiten, der Diagnose von körperlichen Krankheiten mit psychischen Hilfsmitteln, der Therapie psychischer Krankheiten mit psychischen Hilfsmitteln, der Therapie psychischer Krankheiten mit physischen Hilfsmitteln, der Therapie physischer Krankheiten mit psychischen Hilfsmitteln und so fort. Auch für die Wirtschaft wird mithin jede weitere Untereinteilung sich auf die Mannigfaltigkeit der wirtschaftlichen Aufgaben beziehen müssen, wenn ein wirkliches System der Wirtschaftspsychotechnik angestrebt wird. Die Aufgaben des Handels mögen von denen der Industrie getrennt werden, die des Kaufens von denen

Digitized by Google

des Verkaufens, die des induſtriellen Arbeitens von denen der induſtriellen Arbeitsleitung.

Von einem ſolchen wirklich durchgeführten Syſtem, wie es etwa die Erziehungspſychologie und die Heilpſychologie ganz gut ſchon aufbauen können, iſt die Wirtſchaftspſychologie heute an der Schwelle ihrer Bemühungen noch ſo außerordentlich weit entfernt, daß es gar zu künſtlich würde; gar zu viele blinde Fenſter müßten in die Architektur eingeſetzt werden, wenn wir ſchon verſuchen wollten, die Unterabteilung des Stoffes auf die Mannigfaltigkeit der geſamten möglichen Wirtſchaftsaufgaben zu beziehen. Im gegenwärtigen Stadium, in dem es nur darauf ankommt, die Berechtigung der Methode überhaupt grundſätzlich klarer zu ſtellen und an einzelnen, wenigſtens in vorläufigem Verſuche bearbeiteten Beiſpielen darzulegen, da müſſen wir den Ehrgeiz nach ſolch durchgeführtem Syſtem zunächſt beiſeite laſſen. Für ſolchen Zweck wird es vielmehr bei weitem vorteilhafter ſein, wenn wir uns zunächſt mit ganz grober Einteilung begnügen und die Diskuſſion der Beiſpiele nur ſoweit gliedern, daß gewiſſe Hauptgruppen pſychologiſch-wirtſchaftlicher Vorgänge ſich abſondern.

Unter dieſem Geſichtspunkt iſt es vielleicht am zweckmäßigſten, hier vorläufig eine Dreiteilung vorzuſchlagen. Wir wollen einmal ſprechen von den wirtſchaftlichen Aufgaben, für welche die pſychiſchen Eigenſchaften der Perſönlichkeit bedeutungsvoll ſind, wir wollen dann die wirtſchaftlichen Aufgaben erörtern, bei denen pſychiſche Arbeiten verrichtet werden und ſchließlich diejenigen, bei denen eine pſychiſche Wirkung weſentlich iſt. Bei der erſten Problemgruppe handelt es ſich vornehmlich darum, die für beſtimmte wirtſchaftliche Leiſtungen geeignetſten und befähigſten Perſönlichkeiten auszuwählen. Bei der zweiten kommt die wirtſchaftliche Leiſtung, ſoweit ſie von pſychiſchen Vorgängen beſtimmt wird, in Frage. Von Wichtigkeit muß da jegliches werden, was mit pſychiſchen Hilfsmitteln die Leiſtungen qualitativ verbeſſert oder quantitativ ſteigert oder der Schädigung der Leiſtungen entgegenarbeitet. Und bei der dritten Gruppe handelt es ſich ſchließlich um die wirtſchaftlichen Vorgänge, bei denen eine gewiſſe ſeeliſche Wirkung auf die Perſönlichkeit das weſentlichſte iſt. Überall ſind ſomit wirtſchaftliche Aufgaben in Frage und die pſychi-

Digitized by Google

schen Vorgänge sind unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe zu behandeln. Sobald die Wissenschaft der wirtschaftlichen Psychotechnik erst entwickelt sein wird, muß die Untereinteilung der Aufgaben sich aber noch sehr viel mehr den wirklichen Verhältnissen anschließen. Die wirtschaftlichen Aufgaben selbst müßten Hauptabteilungen und Unterabteilungen bilden; das Verkehrswesen müßte von der Industrie, die Warenhäuser von den Spezialgeschäften und so weiter getrennt werden, und dann wieder die Textilindustrie von der Stahlindustrie und so ohne Ende. Dabei darf als selbstverständlich gelten, daß wir unter wirtschaftlicher Tätigkeit hier nur die Arbeit verstehen, die im engeren Sinne wirtschaftlichen Interessen zugewendet ist, wie es im Handel, im Verkehr und im Gewerbe natürlich ist. Auch die Arbeit des Arztes oder des Richters, des Lehrers und des Beamten, des Forschers und des Predigers hat ihren wirtschaftlichen Wert und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Die Frage aber, welche psychologischen Eigenschaften den Prediger für seinen Beruf geeignet machen oder durch welche psychologische Funktion er es zu den besten Leistungen als Seelsorger bringen kann, oder wie er die gewünschten psychologischen Wirkungen bei seiner Gemeinde erzielt, ist keine wirtschaftliche Frage, wenn er auch durch sein Gehalt ein wirtschaftliches Aquivalent für seine Tätigkeit erhält.

II. Die Auslese der geeigneten Persönlichkeiten.

7. Wirtschaftsberuf und Geeignetheit.

Die graue Theorie liegt hinter uns, des Lebens goldener Baum soll uns nunmehr beschäftigen. Und so wollen wir denn zunächst auch einmal alle die feineren und vielverzweigten Probleme beiseite lassen, welche die theoretische Untersuchung mit dem Begriff der seelischen Geeignetheit verknüpfen müßte. Wir gehen fest und unmittelbar auf unser Ziel zu, denn gerade wo es sich um die seelischen Eigenschaften der wirtschaftenden Persönlichkeiten handelt, ist die Ge-

Digitized by Google

legenheit günstig, ein klares Beispiel von der neuen Methode und den neuen Möglichkeiten beizubringen. Was sie vermag und was sie nicht vermag, muß sich da deutlich erweisen. Ob sie es schon heute vermag, oder erst morgen für die neue Aufgabe vollkommen gerüstet sein wird, ist dabei nebensächlich, denn das ist klar, daß jenes Morgen nur kommen wird, wenn heute bereits Verständnis und Interesse sich regt.

Die wirtschaftliche Aufgabe, an der wir die psychotechnische Methode zuerst darlegen wollen, ist also einfach die, für irgend eine wirtschaftliche Arbeit diejenigen Persönlichkeiten herauszufinden, die durch ihre Eigenschaften besonders geeignet sind. Dabei soll das Wort Eigenschaft im weitesten und farbloseſten Sinne gebraucht sein. Es soll die seelischen Anlagen umfassen, die vielleicht noch ganz unentwickelt sind und erst im weiteren Lebensgange unter dem Einfluß der Umwelt sich entfalten mögen. Und es soll gleichzeitig die gesicherten und gefestigten Wesenszüge der Persönlichkeit einschließen, also die Merkmale des individuellen Temperaments und Charakters, der Intelligenz und der Leistungsfähigkeit, des erlernten Wissens und der erworbenen Erfahrung. Alle Variationen des Willens und des Gefühls, der Sinnesempfindung und des Denkvermögens, der Aufmerksamkeit und des Gemütslebens, des Gedächtnisses und der Phantasie sind da einbegriffen. Selbstverständlich sind damit vom psychologischen Standpunkte zunächst ganz unvergleichbare Inhalte und Funktionen und Dispositionen der Persönlichkeit zusammengeworfen. Für die erste Orientierung aber mögen wir in der Tat so vorgehen, wie das praktische Leben vorzugehen gewöhnt ist. Wer sich um eine Stelle bewirbt, kommt in dem Gesamtgefüge seiner Eigenschaften in Frage, und zunächst kümmert sich niemand darum, ob der einzelne Wesenszug ererbt oder erworben ist, ob er eine individuelle Zufallsvariation darstellt oder ob er einer größeren Gruppe, etwa allen Gliedern einer bestimmten Nationalität oder Rasse gemeinsam ist. Wir gehen aus von der einfachen Tatsache, daß die Persönlichkeiten, die in das Wirtschaftsleben eintreten, in ihren Anlagen und Fähigkeiten und Funktionen, kurz in ihren seelischen Eigenschaften eine unbegrenzte Mannigfaltigkeit darbieten. Aus dieser Mannigfaltigkeit folgt, daß die einen mehr, die anderen

Digitized by Google

weniger für die beſonderen wirtſchaftlichen Aufgaben geeignet ſind. Bei der weitgehenden Arbeitsteilung unſeres modernen Wirtſchaftslebens muß ſomit die Aufgabe entſtehen, die Paſſenden auszuſondern und die Ungeeigneten zurückzuweiſen.

Nun betonten wir von vornherein, daß es in keiner Weiſe Pflicht der Pſychologie ſein kann, ſelbſtändig von ihrer Seite aus wirtſchaftliche Aufgaben aufzuſtellen. Der Pſychotechniker hat alſo nicht zu prüfen, ob die weitgehende Arbeitsteilung ſelbſt den Idealzuſtand der Geſellſchaft darſtellt, und ob ſie, ſelbſt vom wirtſchaftlichen Standpunkte aus, die größtmögliche Leiſtung ſichert. Manche Erſcheinung des ſozialen Lebens legt ja den Gedanken nahe, daß vollkommen andere Organiſation der ſozialen Kräfte vielleicht ganz andersartige, aber deshalb nicht minder wertvolle Leiſtungen erzielen mag. Die Funktionen des Richters oder des Offiziers werden ja nicht nur von Berufsſpezialiſten erfüllt, ſondern auch von Männern, die ſie im Nebenamt nur gelegentlich übernehmen. Ein Stück Staatsleitung kommt jedem politiſchen Wähler zu; eine Reihe wirtſchaftlicher Prozeſſe verrichtet jeder in ſeiner häuslichen Umgebung. Denkbar wäre es durchaus, daß gerade dieſes Prinzip weiter geführt würde und jeglicher durch die geſellſchaftliche Organiſation genötigt würde, ſeine Jahre, ſeine Wochen, ſeine Tage zwiſchen den mannigfaltigſten Funktionen zu verteilen. Vom pſychologiſchen Standpunkte geſehen, würde dadurch manche Leiſtung, die aus der vollkommenſten Spezialiſierung hervorgeht, unmöglich werden. Aber dafür würden zahlloſe Leiſtungen den Hintergrund einer vielſeitig ausgebildeten Perſönlichkeit gewinnen. Der Pſychotechniker aber muß ſich klar ſein, daß er kein Recht hat, der Geſellſchaft ökonomiſche Ziele zu empfehlen. Überdies gerade in dieſem Punkte handelt es ſich heute nicht um ſtrittige Parteien, deren eine für weiteſtgehende Arbeitsteilung eintritt, während die andere ihr entgegenarbeitet, ſondern mit vollkommener Einmütigkeit ſteht das wirtſchaftliche Leben unter der Forderung, daß ſtets nur die Geeignetſten in die beſonderen Stellungen eintreten ſollen. Die Aufgabe ſelbſt iſt in dieſem Falle alſo auf dem Boden unſerer modernen Geſellſchaft ſo ſelbſtverſtändlich, wie das Ziel des Arztes, daß er die Kranken kurieren ſoll.

Wie hat nun aber die moderne Gesellschaft sich dafür gerüstet, das Ziel zu erreichen? Überall wo es sich um besondere unumgängliche Kenntnisse und eingeübte technische Fähigkeiten handelt, ist der Beruf durch Examensbarrieren eingeengt. Das gilt für die höheren wie für die niederen Tätigkeiten. Der eigentlichen Prüfung gliedern sich die Zeugnisse über bisherige Leistungen an, der Nachweis über tatsächliche Vorbildung und in häufigen Fällen das Bemühen, einen persönlichen Eindruck von dem Bewerber zu gewinnen. Wird alles das zusammengenommen, so bleibt nun doch als Gesamtergebnis eine soziale Maschinerie, durch welche allenfalls die Ausschaltung der gänzlich Ungeeigneten gesichert werden kann, und eine ganz oberflächliche Zuordnung der Individuen zu spezialisierten Berufen, für die sie die notwendigste Vorbildung besitzen. Von einer wirklichen feineren Anpassung der unendlich vielfältigen Persönlichkeiten an die unübersehbare Mannigfaltigkeit der wirtschaftlichen Berufsaufgaben kann auch nicht im geringsten die Rede sein. All die Prüfungen und Vorbildungsfragen beziehen sich ja im wesentlichen auf das Anzuerlernende, nicht auf die eigentlichen Eigenschaften und tieferen Anlagen. Die sogenannten Eindrücke werden durch die nebensächlichsten äußerlichen Faktoren mitbestimmt. Die Gesellschaftsmasse verläßt sich instinktiv darauf, daß die natürlichen Neigungen und Interessen jeglichen dorthin drängen werden, wohin seine Anlagen, Fähigkeiten und psychophysischen Eigenschaften ihn hinweisen.

In Wirklichkeit aber ist dieser Verlaß ganz unbegründet. Ein Dreifaches steht im Wege. Erstens weiß der einzelne junge Mensch sehr wenig über sich selbst und seine Kräfte Bescheid, und wenn der Tag kommt, da er seine eigentlichen Stärken und Schwächen herausfindet, so ist es oft schon zu spät. Er ist bereits in das Fahrwasser eines Berufes eingelenkt, hat schon zu viel Kraft der Vorbildung für eine bestimmte Leistung gewidmet, um noch einmal seine Lebenspläne umzugestalten. Der ganze Plan unserer Jugenderziehung führt ja den einzelnen wenig dazu hin, sich selber zu finden und das bloße Interesse für das eine oder andere Schulfach ist oft durch soviel Nebenumstände beeinflußt, durch den Lehrer oder die Unterrichtsmethoden, durch Umgebungseinflüsse und häus-

liche Traditionen, daß ſelbſt aus ſolcher Vorliebe nur wenig Endgültiges über die individuelle Geiſtesbeſchaffenheit herausgeholt werden kann. Vor allem aber iſt mit ſolchen Neigungen und Intereſſen noch wenig für die wirkliche Angliederung an den Beruf getan. Um ein grobes Beiſpiel herauszugreifen: Ein Knabe mag mit Leidenſchaft an den Beruf des Seemannes denken und mag doch für ihn ganz ungeeignet ſein, weil ſeinem Bewußtſein die Unterſchiedsempfindlichkeit für rote und grüne Farben fehlt. Er mag perſönlich niemals entdeckt haben, daß er farbenblind iſt; erſt als er zum Seemannsberuf übergehen wollte, mag die verlangte Prüfung der Farbenempfindlichkeit die ſtörende Eigentümlichkeit aufgedeckt haben. Auch die Schwächen der Aufmerkſamkeit oder des Gedächtniſſes, des Urteils oder des Gefühls, der Vorſtellungsverbindung oder der Phantaſie, der Suggeſtibilität oder der Gemütsbewegung mögen in gleicher Weiſe unentdeckt bleiben, wie die Farbenblindheit, mit der vier vom Hundert unſerer männlichen Bevölkerung behaftet ſind, und ſie erweiſen ſich wahrlich als nicht minder bedenklich für zahlloſe Berufe. Nur ſind jene Berufe nicht wie der des Seemannes durch ſolche ſpeziellen pſychiſchen Prüfungen vor dem Zudrang der Ungeeigneten geſchützt.

Wie der Knabe oder das Mädchen emporwächſt, ohne die eigenen ſeeliſchen Schwächen wirklich zu erkennen, ſo bleibt ihnen nur gar zu oft auch die beſondere Höhenentwicklung dieſer oder jener ſeeliſchen Funktionen unbemerkt. Sie erleben es wohl mit klarem Bewußtſein, wenn eine beſondere Begabung künſtleriſcher oder wiſſenſchaftlicher Art ſie begnadet, aber daß eine ungewöhnlich entwickelte Fähigkeit der Aufmerkſamkeit, oder der geiſtigen Erfaſſung, oder des Gedächtniſſes, oder der Willensreaktion für gewiſſe Eindrücke und Erfahrungen für ſie charakteriſtiſch iſt, das kommt ſelten zu ihrer wirklichen Kenntnis. Und doch würde gerade darin vielleicht die Bedingung für beſonderen Erfolg in beſonderen Berufen liegen. Zwiſchen den Extremen der abnormen Verkümmerung einzelner Funktionen und der ungewöhnlichen Überentwicklung gewiſſer Eigenſchaften liegt nun aber die breite Schicht der Durchſchnittsſeelen mit ihren vielfältigen Variationen, über die der einzelne ſich kaum jemals klar wird. Es iſt ja bekannt, daß ſelbſt die

augenfälligsten Unterschiede der psychischen Organisation den Trägern selbst unbekannt bleiben. Sehr wenige Menschen mit ausgesprochen visuellem oder akustischem Typus der Erinnerungsvorstellungen haben eine Ahnung davon, daß ihre Bewußtseinsinhalte sehr wesentlich voneinander verschieden sind. Weder die Kinder selbst, noch ihre Eltern, noch ihre Lehrer quälen sich mit einer sorgsamen Analyse der wirklichen seelischen Eigenschaften, wenn es zur Wahl des Berufes kommt. Daß der schlechthin Unmusikalische nicht Musiker werden soll, und der zeichnerisch Unbegabte nicht Maler, ist so selbstverständlich, wie etwa auf dem körperlichen Gebiet die Einsicht, daß ein Schwächling nicht zum Schmiede taugt. Wenn es aber zur feineren Abstufung kommt, so versagt das Urteil aller Beteiligten und die psychische Eigenart bleibt unberücksichtigt.

Zweitens wird aber die Anpassung dadurch gehindert, wenn nicht unmöglich gemacht, daß der einzelne meist nur das Alleräußerlichste über die in Frage kommenden Berufe weiß, ja, daß eine wirkliche Analyse der Berufsanforderungen mit Rücksicht auf die verlangten persönlichen Eigenschaften im Grunde überhaupt noch nicht existiert. Was die Jugend von den Lebenswegen, die ihr offenstehen, im voraus sieht, sind meist die äußeren Hantierungen und die großen Prämien. Die innere Arbeit, die inneren Werte und die inneren Reibungen sind dem, der sich für den Beruf entscheidet, zu häufig unbekannt und kein Weg steht ihm offen, sie in Beziehung zu setzen zu dem, was die Natur durch Vererbung und die Gesellschaft durch besondere Einflüsse und durch Schulung ihm mitgegeben und in ihm angelegt hat.

Zu dieser Unkenntnis über die eigenen Anlagen und dem Unverständnis für die inneren seelischen Anforderungen der sozialen Aufgaben kommt nun aber drittens die Fülle von trivialen Zufallseinflüssen, welche die Berufswahl tatsächlich mitbestimmen. Die Wahl des Berufes und die Wahl des Ehegenossen sind ja die zwei für das Leben bedeutsamsten Entscheidungen, die in die Hand des einzelnen gelegt sind. Wenn bei der Wahl für die Ehe die Entscheidung überaus häufig scheinbar von den hastigsten und zufälligsten Motiven abhängig gemacht wird, so gibt sich der Sozialphilosoph mit dem Glauben zufrieden, daß auch in der flüchtigen

Digitized by Google

Liebesneigung ein tieferer Naturinſtinkt ſich ausſpricht, der ſchließlich den biologiſchen Aufgaben der Ehe zweckmäßig dient. Bei der Berufswahl verſagt nun aber jeder Glaube an einen biologiſchen Inſtinkt. Die Berufswahl durch flüchtige Neigungen oder Zufallsliebhabereien, durch bloße Nachahmung oder Hoffnung auf ſchnellen Gewinn, durch gelegentliche Empfehlung oder Bequemlichkeit hat keinerlei inneren Entſchuldigungsgrund. Und doch ſind gerade dieſe tauſend Nebenmotive unwürdigſter Art oft maßgebender als irgend welche ernſthaften Entſcheidungsgründe. Illuſoriſche Vorſtellungen über die Ausſichten eines Berufs fälſchen überdies noch häufig das Bild, und ſo darf es denn nicht wundernehmen, daß das Geſamtergebnis in mancher Beziehung kaum weſentlich beſſer wird, als wenn es gänzlich dem Zufall überlaſſen bliebe. Selbſt auf der Höhe einer Schulung bis zum Ende der Jünglingsjahre ſehen wir ja häufig, wie der Abiturient ſich nur auf Grund von Zufallsmotiven vielleicht entſcheidet, ob er Juriſt oder Mediziner werden ſoll. Sehr viel ſtärker aber zeigt ſich dieſe reine äußerliche Bedingtheit der Wahl dort, wo nur auf der Grundlage der Volksſchulbildung oder der Mittelſchulbildung ein Lebenswerk aufgebaut werden ſoll.

Das ſchließliche Reſultat entſpricht genau dieſen Vorausſetzungen und Bedingungen. Überall, in allen Landen und in allen Berufen, vornehmlich aber in den wirtſchaftlichen, herrſcht die Klage, daß Mangel an tüchtigen Kräften ſei. Überall ſind Stellungen frei für den richtigen Mann bei gleichzeitigem Überandrang der mittelmäßigen Kräfte. Und doch beſagt das nicht im geringſten, daß es wirklich nicht genug Perſönlichkeiten gibt, welche die Berufsanforderungen erfüllen könnten, es beſagt nur, daß ſelbſtverſtändlich das Reſultat der Berufsausfüllung kein ideales ſein kann, wenn die Einſtellung der Individuen in die Berufe ohne ernſthafte Rückſicht auf die inneren perſönlichen Qualitäten vollzogen wird. Die Klage, daß es an geeignetem Menſchenmaterial fehlt, würde wahrſcheinlich nie ganz verſtummen, da mit beſſerer Anpaſſung des Materials die Anſprüche ſich ſtetig ſteigern würden. Aber das wenigſtens läßt ſich doch mit hoher Wahrſcheinlichkeit vorausſagen, daß dieſer Mangel an geeignetſten Kräften nicht überall ſo lebhaft empfunden würde, wenn das Entſcheidende für die Anpaſſung von Perſönlichkeit und

Beruf, nämlich die seelische Geeignetheit, nicht so sehr außer acht gelassen würde.

Die Gesellschaft hat ja freilich ein bequemes Korrektivmittel: sie probiert es mit dem einzelnen, und wenn er es schlecht macht, so wird ihm gekündigt, er wird aus dem Beruf seiner Wahl herausgedrängt, mit großer Wahrscheinlichkeit, daß er irgendwie durch die Räder der Gesellschaft zermalmt wird. Es ist nur verschwindend selten, daß der, welcher in der gewählten Berufstätigkeit sich als erfolglos erweist und als ungeeignet hinausgedrängt wird, dann schließlich zufällig in einen Weg gerät, auf dem ihm Erfolg beschieden ist. Die soziale Statistik zeigt mit erschreckender Deutlichkeit, welche Last und welche Gefahr dem Gesellschaftskörper durch die Scharen der Erfolglosen und der durch ihre Erfolglosigkeit Entmutigten und Verbitterten erwächst. Und doch kann der Sozialpsychologe sich nicht der Überzeugung erwehren, daß für jeden einzelnen sich der Platz hätte finden lassen, in den er hineingepaßt hätte und auf dem er ein Rechtes hätte leisten können. Der Arbeiter, der vor der einen Maschine sich trotz besten Bemühens als nutzlos und ungeschickt erweist, würde in der nächsten Fabrik vielleicht bei einer ganz andersartigen Maschinentätigkeit Genügendes geleistet haben. Sein psychischer Rhythmus und sein inneres Funktionieren konnte den Anforderungen der einen Arbeit sich anpassen und denen der anderen nicht. Die gesamte Gesellschaft hatte es schwer zu büßen, daß bis vor kurzem nirgends auch nur der schüchternste Versuch unternommen wurde, daß erste und wichtigste Problem der Berufswahl zu lösen, die Frage nach der Angepaßtheit der psychischen Individualität.

Daß es anders werde, liegt sicherlich im Interesse beider Parteien, der Stellunggebenden und der Stellungsuchenden. Die Stellunggebenden können erhoffen, daß auf allen Gebieten bessere Arbeit geleistet wird, und die bestangepaßten Individuen gewonnen werden können, und auf der anderen Seite, die, welche ihre Arbeitskraft betätigen wollen, dürfen erwarten, daß eine sorgsamere Angleichung der persönlichen Eigenschaften an die Aufgaben der Welt ihnen nicht nur äußerlichen Erfolg und Gewinn, sondern vor allem größere Arbeitsfreude, innere Befriedigung und harmonische Entfaltung der Persönlichkeit sichert.

Digitized by Google

8. Wissenschaftliche Beratung bei der Berufswahl.

Betrachtungen dieser Art, die auf dem Grenzgebiet zwischen Psychologie und Sozialpolitik liegen, besitzen ihre Gültigkeit für alle modernen Nationen. Es ist aber kein Zufall, daß sie praktische Bedeutung zuerst in dem großen Experimentierland, den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika gefunden haben. Zunächst war dort, wo die Klassenschlagbäume niedriger liegen, die Berufswahl des einzelnen noch weniger durch Traditionen eingeengt; vor allem aber gehörte es zu den Glaubensgrundsätzen der politischen Demokratie, daß, da jeder zu den höchsten Ämtern durch Wahl berufen werden kann, auch in allen übrigen Sphären des Lebens jeder für jede Funktion geeignet sei. Das Umherirren von Beruf zu Beruf ist in Amerika häufiger als irgendwo sonst. Gewiß hat das den Vorteil, daß Mißerfolg in einem Beruf nicht so schweren Schaden mit sich bringt, wie in Europa, aber es trägt viel dazu bei, daß der einzelne leichtfertig und innerlich unvorbereitet in einen Berufskreis hineinspringt. Nun hat das letzte Jahrzehnt das öffentliche wirtschaftliche Gewissen der amerikanischen Nation aufgerüttelt. Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts hatte das Volk wirtschaftlich drauflosgelebt mit dem Gefühl, ein Land von unerschöpflichen Schätzen zu besitzen. In den letzten Jahren ist die große Reaktion eingetreten, in der es dem Volk klar wurde, wie unverantwortlich es Raubbau getrieben und die nationalen Schätze der Wälder, der Bergwerke, der Flüsse leichtfertig ausgenutzt hat, ohne an die Zukunft zu denken. Die Erhaltung des nationalen Besitzes wurde plötzlich zum Kampfschrei, und das lenkte naturgemäß auch den Blick auf die unendliche Vergeudung, die überall in der Welt und nicht am wenigsten in Amerika, mit den Arbeitskräften der Massen getrieben wird. Man empfand, daß keine Verschleuderung wertvollen Besitzes so gewissenlos sei, wie die, welche davon herrührt, daß man die lebendigen Arbeitskräfte des Volkes nach Zufallsmethoden verteilt, statt sorgsam zu prüfen, wie Arbeiter und Arbeit am besten einander angepaßt werden können. Alles dieses bildete nun den Hintergrund für zwei große Bewegungen, die voneinander ganz unabhängig sind, die aber doch gemeinsam von zwei verschiedenen Seiten aus auf dieses Ziel hinarbeiten. Ge-

Digitized by Google

meinsam ist ihnen freilich auch, daß sie von der eigentlichen psychologischen Fragestellung zunächst kaum etwas wissen und kaum etwas wissen wollen. Es sind soziale und nationalökonomische Bewegungen, die zunächst nur scheinbar zufällig in ihren Ausläufern in das Grenzgebiet der Psychologie hineingeraten, aber gerade da setzt die Verpflichtung des Psychologen ein, und von der soll hier ausführlich die Rede sein.

Die beiden amerikanischen Bewegungen, die wir im Auge haben, und die beide noch in Deutschland nahezu unbekannt sind, haben auch drüben ungleiche Ausdehnung. Die eine ist nur in engeren Kreisen bekannt und ringt mühsam nach Anerkennung, die andere gehört zu den meist diskutierten und energischst durchgeführten Ideen. Die stille langsam vorwärtsdringende Bewegung ist die der Anstalten für „Vocational Guidance", die andere, die bereits ihren Siegeslauf durch das ganze Land gemacht hat, ist die Bewegung des „Scientific Management". Es handelt sich also einmal um Institute für Berufsberatung und dann um eine systematische Bewegung zur wissenschaftlichen Betriebsleitung[10]) in Handel und Industrie.

Beschäftigen wir uns zunächst einmal mit jener angestrebten Berufsberatung. Die Bewegung, die, wie gesagt, äußerlich noch ganz bescheiden ist, innerlich aber schon weitgehende Wirkungen erzeugt hat, begann mit einem praktischen Erlebnis. Der mit sozialen Problemen beschäftigte Professor Parsons in Boston lud eines Tages in einer bescheidenen Stadtgegend alle Knaben, die am Ende des Jahres die niederen Schulen verlassen wollten und ins praktische Leben einzutreten bereit standen, zu einer Versammlung ein. Es galt mit ihnen zu beraten, ob sie vernünftige Pläne für ihre Zukunft hätten, und die gutbesuchte Versammlung ergab, daß Parsons den Jungen gemeinsam und ganz besonders individuell vielerlei sagen konnte, was den einzelnen ganz neu und in hohem Maße hilfreich war. Sie hatten gar zu wenig von der Eigenart und den Bedingungen der Berufe gewußt, denen sie sich widmen wollten, und sich gar zu wenig darum gekümmert, ob sie auch wirklich die nötigen Eigenschaften für die besonderen Tätigkeiten besäßen. Aus diesem Keim wuchs ein kleines Bureau, das Parsons 1908 in Boston eröffnete, und das allen Bostoner Knaben und Mädchen so-

bald ſie die Schule verließen, individuelle Ratſchläge in bezug auf die vernünftigſte und für ihre perſönlichen Verhältniſſe angepaßte Berufswahl unentgeltlich bieten ſollte. Kein Zweifel, daß der hervorragende Erfolg dieſes beſcheidenen Anfangs in der wundervollen Perſönlichkeit des inzwiſchen verſtorbenen Organiſators lag, der mit ungewöhnlichem Feingefühl die individuellen Faktoren überſchaute. Er war ſich aber natürlich ſofort darüber klar, daß eine bloße impreſſioniſtiſche Methode der Aufgabe nicht gerecht werden konnte. Es kam für ihn, außer der perſönlichen Einwirkung vornehmlich ein dreifaches in Betracht. Erſtens galt es, die objektiven Verhältniſſe der vielen hundert Arten zugänglicher Berufe von ihrer wirtſchaftlichen, hygieniſchen, techniſchen und ſozialen Seite zu analyſieren, um jedem ſofort Material darüber geben zu können, was von ihm verlangt wird, und wie weit er Ausſicht auf Vorwärtskommen hat. Zweitens war es nötig, die Schulen für dieſe Fragegruppen der Berufswahl zu intereſſieren, ſo daß die Lehrer durch Beobachtung der individuellen Neigungen und Fähigkeiten der Schüler, Vorarbeit für die Funktionen des Beratungsinſtitutes liefern könnten. Drittens aber, und hierauf kommt es uns vor allem an, mußten Methoden geſchaffen werden, um die perſönlichen Faktoren mit ſehr viel größerer Genauigkeit und mit ſehr viel reicheren Einzelheiten feſtſtellen zu können, als wie ſie ein bloßer Beſuch beim amtlichen Berufsberater enthüllen kann[11]).

Dieſes Boſtoner Bureau hat nun in den verſchiedenſten Städten Amerikas Nachahmung gefunden, und vor allem ſind die Schulkreiſe, wenigſtens im Oſten des Landes, durch die Bewegung aufgerüttelt worden. Städtiſche und philanthropiſche Behörden haben ſich in den Dienſt der Arbeit geſtellt, und überall diskutiert man bereits die Forderung, daß ein Berufsberater als Spezialiſt in einer Stellung ähnlich der des Schularztes der Schule angegliedert werden ſoll. Die Hauptarbeit iſt nun in der Richtung erfolgt, daß die wirtſchaftlichen und hygieniſchen Bedingungen der einzelnen Berufe, der Andrang und die Gehaltsverhältniſſe, kurz alles Äußerliche zunächſt für die einzelnen Plätze gründlich durchgearbeitet wurde, damit den Ratſuchenden zuverläſſiges Material zur Verfügung ſteht. Zum Teil iſt dadurch an die Stelle der individuell helfenden Arbeit

Digitized by Google

die rein nationalökonomische Untersuchung getreten. Hier und da ist auch nicht die Gefahr vermieden worden, daß das Institut zum bloßen Stellenvermittlungsbureau degeneriert. Aber das sind die naturgemäßen ersten Entwicklungsstörungen. Auch das Mutterinstitut in Boston hat unter der neuen Leitung zunächst mehr das Nationalökonomische und Hygienische betont, und hat vernünftigerweise seinen Schwerpunkt zunächst darin gesucht, daß es Verständnis für das Problem der Berufswahl verbreitet und in planmäßigen Kursen berufsmäßige Berufsberater heranbildet, die dann ihrerseits die Anregung ins Land tragen sollen.

Die eigentliche psychologische Analyse, mit der die Institute begannen, ist dadurch zunächst in den Hintergrund getreten und die Institutleiter erklären freimütig, daß sie zu ihr erst dann zurückkehren wollen, wenn die fachmännischen Psychologen dieses besondere Problem genügend durchgearbeitet haben werden, um den Berufsberatungsspezialisten zuverlässige Hilfsmittel in die Hand zu geben. Daß aber in dieser psychologischen Hilfe der eigentliche Kernpunkt des Problems liegt, darüber sind sie sich nicht im unklaren. Gewiß bleibt es wichtig, daß Knaben mit schwacher Lunge von Industrietätigkeiten ferngehalten werden, bei denen die nähere Prüfung zeigt, daß sie für die Lungen gefährlich sind, oder daß der Zudrang zu Berufen gehemmt wird, bei denen die Statistik erkennbar macht, daß sehr bald Überfüllung zu erwarten sein wird. Aber entscheidender für das Gedeihen der Gesellschaft und für das künftige Lebensglück derer, welche die Schule verlassen, bleibt doch, daß jeglicher den Arbeitsarten zugeführt wird, denen seine seelische Eigenart angepaßt ist, oder wenigstens von denen ferngehalten wird, in denen seine seelischen Anlagen und Eigenschaften ihn von wirklich erfolgreichem Anstieg abdrängen würden.

So wurde das Problem denn tatsächlich von den Instituten für Berufsberatung der Psychologie zugeschoben, und es liegt sicherlich im Geiste der modernen Bewegung zur angewandten Psychologie, daß die psychologischen Laboratorien das Problem übernehmen und es dem dilettantischen Psychologiebetrieb der Außenstehenden oder der bloßen Eindruckspsychologie der Schullehrer entziehen. In der Tat nämlich zeigte sich bei den ersten Ansätzen, die das Bostoner Bureau

Digitized by Google

unternahm, daß die Erreichung der gewünschten Ziele doch nur mit einer exakten wissenschaftlichen Experimentaluntersuchung möglich würde, und daß die naiveren Methoden, etwa die Ausfüllung von Fragebogen, wohl für den Hausgebrauch manches Nützliche lieferten, für eine wirklich nachhaltige Förderung des Wirtschaftslebens und der berufssuchenden Massen dagegen nicht ausreichte. Parsons ließ, um eine Analyse des einzelnen zu gewinnen, den Bewerber eine lange Reihe von Fragen schriftlich beantworten, die sich auf seine Gewohnheiten und auf seine Gemütsbewegungen, seine Neigungen und seine Ansprüche, seine Wesenszüge und seine Erfahrungen erstreckten. Dem Psychologen konnte es aber kaum zweifelhaft sein, daß gerade diejenigen seelischen Eigenschaften, die für den Berufsberater am wichtigsten sein müßten, durch solche Methode kaum ermittelt werden können. Wir sagten bereits, daß der gewöhnliche Mensch seine eigenen seelischen Funktionen nur wenig kennt. Er kennt sie im Grunde so wenig, wie er die Muskeln kennt, die er gebraucht, wenn er spricht oder spazierengeht. Nun befanden sich unter den vielen Fragen beispielsweise auch solche: Haben Sie eine klare Aussprache? Sehen Sie den Leuten frei ins Auge? Sind Sie ein guter Zuhörer? Sind Sie auf die Interessen anderer bedacht? Sind Sie ein guter Anführer? Sprechen Sie viel über sich selbst? Haben Sie ein herzliches Lachen? Mit welcher Art Leute leben Sie am liebsten zusammen? Wie steht es mit Ihrem Mut, wenn Sie sich mit anderen Ihres Alters vergleichen? Was sind die Wünsche, deren Erfüllung Ihnen am wichtigsten wäre? Es ist klar, daß Antworten auf Fragen solcher Art wirklich psychologisch wertvoll nur dann sein können, wenn der Fragende schon im voraus den jungen Menschen genau kennen würde und somit beurteilen könnte, mit welchem Grade von Verständnis, von Aufrichtigkeit und von Beobachtungsfähigkeit er den Fragebogen ausfüllt. Da die Fragen aber gerade aufgestellt werden, um die Persönlichkeit kennen zu lernen, so bewegt sich das Ganze in einem unfruchtbaren Zirkel.

Um diesen Kreis zu durchbrechen, wird es dann in der Tat notwendig, von der gewöhnlichen Selbstbeobachtung sich loszulösen und das objektive Experiment des Laboratoriums an ihre Stelle zu setzen. Der Versuch des modernen psychologischen Laboratoriums

Digitized by Google

steht ja in keiner Weise im Gegensatz zur Methode der Selbstbeobachtung. Ein Gegensatz besteht zwischen Selbstbeobachtung und Beobachtung der Kinder, oder der Kranken, oder der Primitiven, oder gar der Tiere. Das typische Laboratoriumsexperiment ist aber durchaus selbst auf Selbstbeobachtung basiert, nur ist es eine Selbstbeobachtung unter kontrollierbaren, variierbaren und exakten Bedingungen. Schon Parsons ging zuweilen zu kleinen Experimentreihen über, wobei er bekannte Methoden des Laboratoriums noch weiter vereinfachte, um mit geringsten Hilfsmitteln der seelischen Analyse gewisse objektive Grundlagen zu verleihen. So prüfte er das Gedächtnis zeitweilig, indem er abgestufte Sätze von zehn bis fünfzig Worten las und sie von dem Beratenden wiederholen ließ, oder er stellte die Schnelligkeit des Lesens oder Schreibens mit der Uhr fest oder maß die Unterschiedsempfindlichkeit dadurch, daß er den einzelnen den Mittelpunkt in gegebene Kreise von verschiedener Größe einzeichnen ließ. Handelt es sich aber um solche experimentelle Verfahrungsweisen, so muß natürlich die eigentliche Wissenschaft den Plan vorzeichnen und die moderne Psychologie kann beispielsweise sicherlich nicht damit einverstanden sein, daß etwa das Gedächtnis ganz allgemein durch solchen Versuch mit Wiederholung vorgesprochener Sätze festgestellt wird und dann die Güte des Gedächtnisses nach solchen Resultaten abgestuft wird. Der Psychologe weiß, wie viele Arten des Gedächtnisses in Frage kommen, und würde überall, wo Gedächtnisleistungen für eine bestimmte Berufstätigkeit im Spiel sind, zunächst festzustellen haben, welche Art der Gedächtnisfunktionen zu prüfen sei.

Aber selbst mit genauerem Experimentalverfahren ist das eigentliche Problem noch nicht gelöst. Dann ist erst der zweite Schritt notwendig, nämlich die Anpassung des experimentellen Ergebnisses an die besonderen psychologischen Erfordernisse der wirtschaftlichen Tätigkeit, und das setzt nun wiederum eine selbständige psychologische Analyse voraus. Der Charakter der Aufgabe leuchtet am schnellsten ein, wenn wir ihn an einem Beispiel irrtümlicher Analyse demonstrieren. Im Anfangsstadium des Bostoner Instituts bat mich der Berufsberater, die akustische Reaktionszeit eines jungen Mannes im psychologischen Laboratorium der Harvard-Universität prüfen zu

Digitized by Google

laſſen, weil der Betreffende wiſſen möchte, ob er von Natur geeignet ſei, ſeinem Wunſche gemäß Stenograph zu werden, und beſonders Gerichtsſtenographie zu unternehmen, bei der ſehr ſchnelle Leiſtung notwendig iſt. Der Inſtitutsleiter nahm ſtillſchweigend an, daß, wenn alles auf ſchnellſtmögliche Leiſtung ankomme, und die Leiſtung ſelbſt in einer Schreibbewegung auf Grund gehörter Worte, alſo akuſtiſcher Reize beruht, es von entſcheidender Bedeutung ſein müſſe, ob der junge Menſch in ſchnellſtmöglicher Weiſe eine Bewegung auf einen Schallreiz hin auszuführen vermag. Für ſolche Feſtſtellung ſchien ihm das chronoſkopiſche Verfahren des Laboratoriums, das Eintauſendſtelſekundenwerte für die Reaktionszeit ermitteln kann, notwendig. Ich lehnte die Prüfung damals ab, weil mir die Analyſe der Leiſtung ſelbſt irrtümlich erſchien. Für die Schnelligkeit des Stenographen kann es nicht weſentlich ſein, wie lange der Prozeß vom Schallreiz bis zur Handbewegung dauert. Wenn zwei Perſonen eine Stunde lang Diktat nachſchreiben, ſo mag der eine jede Silbe eine zehntel Sekunde ſpäter niederſchreiben, als der andere und ſomit langſamere Reaktionszeit aufweiſen, und würde doch nicht im geringſten im Nachteil gegenüber dem mit kürzerer Reaktionszeit ſein. Es tritt da ja keine Summierung des Zeitverluſtes ein. Der langſamer auf den Schallreiz Reagierende könnte im Gegenteil imſtande ſein, ſehr viel ſchneller die Bewegungsakte einander folgen zu laſſen oder ſehr viel länger die für den Geſamtakt notwendige Aufmerkſamkeit angeſpannt zu halten. In beiden Fällen würde er dem ſchneller Reagierenden gegenüber im Vorteil ſein. So verlangt jegliche beſondere Leiſtung die ſorgſamſte pſychologiſche Analyſe unter den beſonderen Begriffsbildungen der exakten Pſychologie, damit die experimentelle Prüfung den Berufſuchenden wirklich gewinnbringend werden kann.

Nun haben ſich, wie geſagt, die verſchiedenſten Berufberatungsinſtitute mit der Zergliederung der Anforderungen verſchiedener Berufe in den letzten drei Jahren beſchäftigt und in dem Material, das vorliegt, fehlt faſt nirgends die Berückſichtigung einiger pſychologiſcher Momente[12]). Aber im weſentlichen geht das niemals über Gemeinplätze hinaus. Wenn etwa verlangt wird, daß ein Junge, der Architekt werden will, Phantaſie, Raumſinn, mechaniſche Auf-

fassungsbegabung, künstlerisches Temperament, klaren Gesichtssinn, besonnenes Urteil und ähnliches besitzen muß, oder daß in einem bestimmten Geschäftszweig Aufmerksamkeit, Sorgsamkeit, Schnelligkeit, Enthusiasmus, Menschenkenntnis, sympathische Manieren, angenehme Stimme, leichte Unterhaltungsgabe, Geduld, Humor und Neigung zur Zusammenarbeit notwendig sind, so ist das natürlich von einer irgendwie psychologischen Analyse noch weit entfernt. Alles in allem besagt mithin die Tätigkeit von seiten der Berufsberatungsbehörden nur, daß für den Psychologen ein großes Arbeitsfeld da offen steht, und daß geeignete Vermittlungsstellen sofort bereit sind, verfeinerte Methoden dem wirtschaftlichen Leben dienstbar zu machen, sobald der Experimentalpsychologe erst einmal solche Untersuchungen durchgeführt haben wird.

9. Wissenschaftliche Betriebsleitung.

Ehe wir nun aber zur Diskussion solcher Beispiele von Einzeluntersuchungen übergehen, müssen wir uns der zweiten großen Bewegung zuwenden, der wissenschaftlichen Betriebsleitung, über die bereits eine umfangreiche Literatur zur Verfügung steht[13]). Führende Männer der praktischen Nationalökonomie haben die Entwicklung der wissenschaftlichen Betriebsleitung dahin charakterisiert, daß sie „den größten Fortschritt in der Industrie bilden würde, seit der Einführung des Fabriksystems und der Maschinenkraft". Sie ist im Grunde das Werk von Frederic W. Taylor in Philadelphia, einem Ingenieur, der dreißig Jahre seines Lebens der Reorganisation industrieller Betriebe gewidmet hat und nun schon lange unentgeltlich seine Kräfte nur der Verbreitung seiner Ideen widmet. Für die Schar seiner Nachfolger ist sein Ideensystem, wie sie es selber genannt, nicht etwa eine Theorie oder ein praktischer Vorschlag, sondern eine Art wirtschaftlicher Religion geworden, der sie ihr Leben widmen. Nun wird uns die Arbeit dieser Ingenieurgruppe und die erstaunlichen Erfolge, die sie bereits erzielten, im folgenden nach verschiedenen Richtungen beschäftigen. Zumal, wenn wir im nächsten Abschnitt von der Steigerung der Leistungsmöglichkeiten sprechen, so werden wir uns eingehend mit den Gedankengängen und Metho-

Digitized by Google

den dieſer neuen Richtung auseinanderſetzen. Erſt dann können wir auf das eigentliche Weſen der Bewegung und ihre Haupterrungenſchaften zu ſprechen kommen, obgleich auch dann manche Weſensſeite der Bewegung unberückſichtigt bleiben muß, da vieles rein techniſch und ohne jeden Zuſammenhang mit dem Pſychophyſiſchen iſt, das uns allein intereſſiert. Hier, bei der Frage der perſönlichen Eigenſchaften, intereſſiert uns an der Bewegung nur eins, das im Zuſammenhange der Bewegung ſelbſt eigentlich von untergeordneter Bedeutung iſt.

Die wiſſenſchaftliche Betriebsleitung hat nicht, wie die Behörden für Berufsberatung, das ſoziale Intereſſe an der arbeitſuchenden Jugend, ſondern durchaus an dem Wirtſchaftserfolge. Ihr Ziel iſt eine Organiſation der wirtſchaftlichen Arbeit, durch welche Vergeudung von Kraft vermieden und eine höchſte Steigerung der Leiſtungsfähigkeit des Betriebs erreicht wird. Daß dieſe niemals durch bloße forcierte Ausnutzung der Arbeitenden erreicht werden kann, iſt geradezu Vorausſetzung der neuen Betrachtungsweiſe. Es handelt ſich alſo in keiner Weiſe etwa um Verlängerung der Arbeitszeit und ähnliche Faktoren, welche die Lage des einzelnen verſchlechtern würden, im Gegenteil, die Steigerung der individuellen Arbeitsfreude und perſönlichen Befriedigung an der individuellen Geſamtlage gehört notwendig zu den indirekten Hilfsmitteln des revolutionierenden Verfahrens. Das Ziel wird nun erreicht durch die verſchiedenſten Umgeſtaltungen in der Arbeitsteilung, und zwar nicht nur in der Arbeitsteilung der Arbeiter, ſondern auch in der zwiſchen Arbeitern und Arbeitsleitern, dann durch Umgeſtaltung der Arbeit ſelbſt und der Arbeitshilfsmittel und vieles Ähnliche, das uns zum Teil beſchäftigen ſoll.

Ganz notwendig ergab ſich nun aber doch als ein Nebenprodukt dieſer Bewegung die Forderung nach Hilfsmitteln, um geeignete Perſönlichkeiten für die beſonderen Arbeitsleiſtungen ausfindig zu machen. Die Reform der Arbeitsleiſtung ſelbſt verlangte zeitweilig, daß die individuelle Leiſtung erheblich kompliziert und erſchwert wurde, und ſo mußten denn im Dienſte der Neueinführungen in den Induſtriebetrieb die Geſchicklichkeit, oder die Ausdauer, oder die Intelligenz der einzelnen Arbeiter unterſucht werden, um nur die

geeignetsten für die Fabrikexperimente heranzuziehen. So drängte sich denn das Problem der Individualauslese heran, und es war nur natürlich, daß auch schließlich bei der in Amerika so populären Experimentalpsychologie Anleihen gemacht wurden. Ich verweise als interessantes Beispiel[14]) auf Versuche von Thompson, der zum engeren Kreise der Taylorschen Schule gehört. In einer großen Fabrik, in der Millionen von Stahlkugeln fabriziert und inspiziert werden mußten, waren 120 Frauen damit beschäftigt, die Kugeln auf Unebenheiten zu prüfen. Die meisten waren bereits jahrelang im Dienst, so daß sie sicher das Maximum ihrer Leistungsfähigkeit durch Übung erreicht hatten. Er studierte nun die psychophysischen Bedingungen für die betreffende Arbeit. Die Veränderungen, die er in bezug auf die Abkürzung der Arbeitszeit, die Vermeidung von Ermüdung durch häufige, genau berechnete Pausen, durch Verbesserung der Arbeitsbequemlichkeiten und ähnliches einführte, gehören nicht in diesen Zusammenhang. Aber außerdem führte er nun experimentalpsychologische Messungen, vornehmlich die der Reaktionszeiten, ein. Er behielt schließlich nur die 35 Frauen bei der Arbeit, die unter den bisher beschäftigten die besten experimentellen Resultate ergaben. Nach kurzer Zeit stellte sich heraus, daß die 35 Frauen trotz erheblich abgekürzter Arbeitszeit die gleiche Zahl Kugeln bearbeiten konnten wie früher die 120 Frauen, und daß, obgleich sie schneller arbeiten mußten, die Genauigkeit des Ergebnisses um über die Hälfte höher war, als früher bei der langsameren Arbeit. Es ist ein wirtschaftlich bedeutsamer Nebeneffekt, daß diese 35 Frauen nun, obgleich ihr Arbeitstag um zwei Stunden verkürzt wurde, um achtzig Prozent höhere Löhne erhalten konnten als bisher, während die Fabrik erheblich bessere Arbeit und bedeutend geringeren Kostenaufwand verzeichnete. Unter den verschiedenen Veränderungen, die Thompson einführte, legte er in diesem Falle der nach den Prinzipien der Laboratoriumspsychologie gewissermaßen wissenschaftlich erfolgten Auslese der Arbeiterinnen den größten Wert bei.

Wie gesagt, für die Bewegung der wissenschaftlichen Betriebsleitung ist diese Berührung mit der Laboratoriumspsychologie nur ein geringfügiger Nebenumstand, für die angewandte Psychologie

dagegen bedeutet sie doch jedenfalls eine wertvolle Anregung, die den von so ungleichen Bedingungen ausgehenden Studien der Berufsberater durchaus parallel ist. Und nun können wir uns schließlich der Frage zuwenden, wie das psychologische Laboratorium selbst eventuell imstande ist, diese verschiedenfachen Anregungen auszunutzen und dem Wirtschaftsleben der Zeit durch selbständige Untersuchungen auf diesem Wege Dienste zu leisten.

10. Experimentelle Methoden.

Das psychotechnische Problem selbst liegt nun klar vor uns. Es gilt bestimmte wirtschaftliche Aufgaben unter dem Gesichtspunkt der für sie notwendigen oder wünschenswerten psychischen Eigenschaften zu analysieren und gleichzeitig Methoden zu finden, um diese Eigenschaften zu prüfen. In der Tat müssen wir daran festhalten, daß die Aufgabe im Interesse des Wirtschaftslebens nur dann gelöst werden kann, wenn beide Seiten, die Berufstätigkeit und die persönliche Funktion in gleicher Weise wissenschaftlich untersucht werden. Möglich wäre es ja auch hier durchaus, es bei der Prüfung bestimmter seelischer Merkmale bewenden zu lassen und dann gewissermaßen am grünen Tisch zu dekretieren, für welche wirtschaftliche Aufgabe diese Eigenschaften, wenn sie vorhanden, nützlich sind und für welche Berufe ihr Fehlen oder ihr Verkümmertsein verhängnisvoll werden müsse. Für die ersten Schritte wird ja in der Tat der gesunde Menschenverstand ausreichen. Wenn wir etwa feststellen, daß ein Individuum für rot-grün farbenblind ist, so wird sich ohne wirklich wissenschaftliche Analyse der Berufe sofort sagen lassen, daß es nicht nur für den Eisenbahndienst und Schiffsdienst unbrauchbar ist, bei dem rote und grüne Signale gegeben werden, sondern daß es für alle künstlerischen Aufgaben, bei denen Farbennuancen entscheidend sind, und ebenso als Arbeiter auch für gewisse Arbeiten in den Färbereien oder in chemischen Fabriken, oder als Arbeiterin vielleicht in einem Putzmachergeschäft oder als Schneiderin ungeeignet sein würde. Kommt es dann aber beispielsweise zu der Frage, ob solch farbenblinder Junge in der Gärtnerei verwertbar ist, obgleich er die Erdbeeren im Beet oder die roten Blüten zwischen

Digitized by Google

den grünen Blättern nicht erkennen mag, so müßte doch wohl zunächst festgestellt werden, wie weit die besonderen Ansprüche des Berufes hier wirklich die Farbenunterscheidung selbst notwendig machen, und wie weit psychische Substitionen durch das Erkennen der Formen und der Lichtintensitätsunterschiede für die praktischen Aufgaben zureichen. Wo es sich aber nicht um einfache Defekte handelt, sondern um fein nuancierte Stärken und Schwächen in der Breite des Normalen, da würde die Zuordnung meistens ganz oberflächlich bleiben, wenn nicht gleichzeitig die Berufstätigkeit selbst unter dem psychologischen Gesichtspunkt studiert wird. Der Beruf muß nun gewissermaßen den Ausgangspunkt bilden; die für ihn gültigen Ansprüche an das Seelensystem müssen festgestellt und soweit möglich, abgestuft werden, so daß die eigentlich entscheidenden Faktoren hervortreten und vornehmlich für diese muß dann mit experimentellen Methoden ein exakter Maßstab gewonnen werden.

Dabei kann das Experiment naturgemäß nach zwei verschiedenen Prinzipien vorgehen. Es kann einmal den Geistesprozeß, den die berufliche Tätigkeit erheischt, als ein unzerlegtes Ganzes auffassen und nun experimentelle Bedingungen herstellen, unter denen sich dieses komplizierte seelische Geschehen in abstufbarer Weise betätigen kann. Die psychische Berufsarbeit wird da gewissermaßen schematisiert und experimentell in den Maßen einer Storchschnabelverkleinerung wiedergegeben. Der andere Weg dagegen ist, die seelische Arbeit in ihre Komponenten zu zerlegen und nun jede Elementarfunktion in isolierter Form zu prüfen. Es ist klar, daß in dem letzteren Fall die Untersuchung den Vorteil hat, mit den vielen bekannten und in der Experimentalpsychologie herausgearbeiteten Methoden schaffen zu können, während in dem ersteren Fall jedesmal vollkommen neue, für keinen anderen Zweck brauchbare experimentelle Sonderbedingungen und Prüfungsmethoden geschaffen werden müssen.

Ob die eine oder die andere Methode vorzuziehen sein wird, muß sich aus der Natur des Berufes ergeben und setzt somit wiederum sorgsame Analyse der besonderen wirtschaftlich wichtigen Vorgänge voraus. In der Tat ist es unschwer zu erkennen, daß bei manchen Berufstätigkeiten eine Reihe psychischer Leistungen in Frage kom-

Digitized by Google

men, die eigentlich nur nebeneinander liegen, und obgleich sie sich wechselseitig beeinflussen, doch eigentlich nicht zu einem einheitlichen Ganzen zusammenschließen. Bei anderen Aufgaben dagegen ist gerade diese Synthese das wesentliche, und die Prüfung der Teilbestandteile würde so unwesentlich sein, wie wenn wir eine Maschine nur mit Rücksicht auf ihre Teile und nicht mit Rücksicht auf die Gesamtwirkung untersuchen wollten. Selbstverständlich wird auch solche zusammenfassende Funktion nur ein Teil aus dem Gesamtgefüge der seelischen Leistungen sein, die von dem wirtschaftlich sich Betätigenden verlangt werden. Wir mögen die Geeignetheit eines Angestellten für einen technischen Beruf vielleicht mit psychophysischen Methoden prüfen und das komplizierte Zusammenspiel von Aufmerksamkeit, Phantasie, Intelligenz, Willen und Gedächtnis durch die besondere Rekonstruktion der Versuchsbedingungen so festhalten, daß wir mit weitgehender Sicherheit voraussagen können, ob die betreffende Persönlichkeit die Berufsaufgaben erfüllen kann oder nicht. Und wir mögen trotzdem dabei gänzlich außer Auge lassen, ob der Betreffende ehrlich oder betrügerisch ist, ob er trinkt und streitsüchtig ist, kurz, ob er unter anderen Gesichtspunkten ein wünschenswertes Glied des industriellen Betriebes sein wird.

Wir überschauen diese Verschiedenheiten der Methoden vielleicht am besten, wenn wir ein paar konkrete Fälle als Beispiel herausgreifen und ausführlich darstellen. Nur sei diesen Beispielen eine Warnung vorausgeschickt, damit sie nicht mißverstanden werden. Sie stellen nicht abgeschlossene Untersuchungen dar, deren Ergebnisse nun als gesicherter Bestandteil der neuen psychotechnischen Wissenschaft wie eine als brauchbar erprobte Maschine für praktische Zwecke bereits empfohlen werden sollen. Solche wirklich abgeschlossene Forschungen gibt es auf diesem Gebiet noch nicht. Es handelt sich vorläufig um Pionierarbeit, und gerade die Untersuchungen über die persönlichen Eigenschaften und ihre Beziehungen zu den Wirtschaftsberufen werden in meinem Laboratorium erst seit kaum einem Jahre ausgeführt und verlangen somit an jedem Punkt sicherlich noch lange Weiterführung. Ergebnisse werden aber um so früher zu erhoffen sein, je eher sich Mitarbeiter finden, das heißt, je eher auch an anderen Stellen, in anderen Ländern und in anderen Instituten

Digitized by Google

solche Untersuchungen unternommen werden. Gerade als Anregung dafür sind daher wohl auch schon solche vorläufigen Mitteilungen angebracht.

Als Beispiel solcher Prüfung einer einheitlichen Gesamtleistung greife ich den Fall der Wagenführer bei den elektrischen Straßenbahnen heraus, und als Beispiel der zerlegenden Prüfung von Teilfunktionen den Fall der Telephonistinnen, beides Funktionen, die im modernen Verkehrswesen und dadurch im gesamten Wirtschaftsleben eine große Rolle spielen und bei denen es sich um sehr große Zahlen handelt. Ich beschränke mich dabei auf die amerikanischen Verhältnisse, die den Hintergrund meiner Experimente darboten. Gewiß sind die rein nationalökonomischen Faktoren in solchen Berufen in Deutschland und Amerika etwas verschieden und auch technisch ist nicht alles genau übereinstimmend, aber im wesentlichen läßt sich doch die Betrachtung leicht von den Verhältnissen des einen Landes auf die des anderen Landes übertragen, und andererseits wird für den deutschen Leser gerade durch die Erörterung fernabliegender Verhältnisse eine gewisse Distanz hergestellt, welche eine objektive Betrachtung erleichtert.

11. Versuche mit Wagenführern der elektrischen Straßenbahn.

Das Problem der Wagenführer bei den Straßenbahnen wurde mir von außen her zugetragen. Die Unfälle, die durch das Verschulden oder wenigstens nicht ohne Verschulden der Wagenführer im Straßenbahnverkehr entstanden, hatten von jeher im Publikum Unruhe und oft Entrüstung geweckt, und die Straßenbahngesellschaften selbst litten außerordentlich unter den hohen Unfallsentschädigungen, zu denen sie von den Gerichten verurteilt wurden. Im vorigen Winter berief die amerikanische Gesellschaft für Arbeitergesetzgebung eine Versammlung von Berufsspezialisten, die das Problem der Straßenbahnunfälle von allen Seiten erörtern sollten. Die verschiedensten Städte entsandten Vertreter ihrer Straßenbahnen, und die technischen, ökonomischen und psychophysischen Bedingungen des Verkehrs der Straßeneisenbahnen wurden ausführlich diskutiert.

Digitized by Google

Selbſtverſtändlich wurde viel Aufmerkſamkeit den Fragen der Ermüdung gewidmet und den ſtatiſtiſchen Ergebniſſen über die Zahl der Unfälle in ihrer Beziehung zu den verſchiedenen Tagesſtunden und zu der Arbeitszeit der Angeſtellten.

Von den verſchiedenſten Seiten aber wurde betont, daß viel wichtiger als die Ermüdung, die ganze geiſtige Konſtitution der Wagenführer wäre. Die Schwankung der Aufmerkſamkeit, die Ablenkung der Aufmerkſamkeit durch Zufallsvorgänge auf der Straße, vor allem aber die fortwährend benötigte Fähigkeit, das Geſamtſtraßenbild ſo zu überſchauen, daß alle die vielen möglichen Bewegungen der Fußgänger und der Wagen und der Autos gleichzeitig erfaßt werden, ſei außerordentlich verſchieden. Es gäbe Wagenführer, die ſozuſagen niemals einen Unfall herbeiführen und auch den kopfloſen Fußgängern und den ungeſchickten Chauffeuren gewachſen ſind, während bei anderen, einfach weil ſie nicht vorausſehen, wie ſich die Dinge entwickeln werden, in gewiſſem Sinne ohne ihr Verſchulden und doch auf Grund ihrer perſönlichen Eigenheiten leichtere oder ſchwerere Unfälle verhältnismäßig häufig ſich einſtellen. Alles das lenkte die Aufmerkſamkeit mehr und mehr auf die Möglichkeiten pſychologiſcher Analyſe, und die Geſellſchaft für Arbeitergeſetzgebung erſuchte mich, da es bekannt war, daß ich mich für wirtſchaftspſychologiſche Fragen intereſſiere, mit den Hilfsmitteln des Laboratoriums der Frage näher zu treten. Nur im Vorübergehen ſei bemerkt, daß auch auf deutſchen Straßenbahnen im Jahre 1907: 2714, im Jahre 1908: 2686, im Jahre 1909: 2781 Paſſanten verletzt wurden, und daß 167—170 jährlich ſofort getötet wurden. Dabei iſt keinerlei Rückſicht genommen auf die Verletzungen und Tötungen der Fahrgäſte, die jährlich noch etwa 3000 weitere Opfer ſtellen; die Unglücksfälle der Fahrgäſte kommen ja aber nur in Ausnahmefällen auf das Konto der Wagenführer, obgleich auch für ſie ein zu frühes Andrehen des Stromes zuweilen die Gefahrquelle iſt. Jedenfalls ſind alſo auch in Deutſchland die Verletzungen und Todesfälle der eigentlichen Paſſanten, die von Wagen auf dem Geleiſe überfahren werden, ſo häufig, daß es auch hier ein ſehr bedeutſames wirtſchaftliches und ſoziales Problem iſt, wie den Unfällen vorgebeugt werden kann. Es ſchien mir ſomit

Digitized by Google

durchaus der Mühe wert, auch für diese Gruppe von Leistungen psychologische Methoden heranzuziehen und die Laboratoriumsuntersuchung aufzunehmen.

Nun wäre es ja durchaus möglich, auch hier die Gesamtfunktionen des Wagenführers in verschiedene Bestandteile zu zerlegen und jede Einzelfunktion in hergebrachter Weise zu prüfen. So ist beispielsweise das Anhalten des Wagens, wenn eine Unfallsgefahr droht, nur dann wirksam, wenn die Hebelbewegungen mit genügender Schnelligkeit ausgeführt werden. Wir waren daher wohl berechtigt, die Schnelligkeit zu prüfen, mit der das Individuum auf optische Reize reagiert. Wenn etwa ein Kind plötzlich über das Straßenbahngeleise läuft, so mag der Bruchteil einer Sekunde in der Reaktionszeit einen hinreichenden Unterschied bedingen. Ich will aber gleich vorwegnehmen, daß ich keine charakteristischen Verschiedenheiten in der Schnelligkeit der zuverlässigen und unzuverlässigen Wagenführer gefunden habe. Es scheint, daß für die besonderen Verhältnisse der elektrischen Straßenbahn jeder sich genügende schnelle Reaktionen anerzieht. Gar zu langsame Individuen würden vermutlich überhaupt nicht im Dienst geblieben sein. Selbstverständlich waren auch einige andere unerläßliche Bedingungen, wie gute Sehschärfe, bereits vor Eintritt in den Dienst für jeden festgestellt, so daß sie unter den wirklich bei der Arbeit Begriffenen kein Merkmal für gute oder schlechte Leistung sein konnten.

Ich lasse daher bei dieser Frage der Wagenführer alle Einzelfunktionen beiseite und wende mich der eigentlich zentralen geistigen Leistung zu, die mir, nachdem ich das Gesamtgebiet eine Weile hindurch studiert, für die Unfallfrage am wesentlichsten zu sein schien. Ich fand nämlich, daß es sich um eine eigentümlich komplizierte Aufmerksamkeitsleistung handelt, mit Hilfe derer in dem schnellwechselnden Straßenbild in beharrlicher Weise die zahlreichen Einzelobjekte, die Fußgänger, die Wagen, die Autos mit Rücksicht auf ihre Schnelligkeit einzeln beurteilt werden müssen. Es gibt Menschen, die, wenn sie einer solchen Mannigfaltigkeit gegenüberstehen, wo die beweglichen Figuren von rechts und von links kommen, und eingeschaltet sind in einen Menschen- und Wagenstrom, der sich nicht auf das Geleise zu, sondern dem Geleise parallel bewegt, voll-

Digitized by Google

kommen in ihren Impulſen gehemmt werden und inſtinktiv abwarten wollen, wie ſich der einzelne bewegen wird. Sie würden ſelbſtverſtändlich den elektriſchen Wagen viel zu langſam vorwärtsbringen. Es gibt andere, die auch bei ſchneller Fahrt eine Weile ſich in dieſe ganze Mannigfaltigkeit einleben können, deren Aufmerkſamkeit dann nach kurzer Weile verſagt, und die, während ſie auf eln noch ziemlich fernes Gefährt hinblicken, vielleicht Perſonen nicht ſehen, die unmittelbar vor ihrem Wagen das Geleiſe achtlos überſchreiten. Kurz, es gibt die verſchiedenſten ſeeliſchen Typen mit Rückſicht auf dieſe eigenartige einheitliche Leiſtung, die ſich als eine charakteriſtiſche Kombination von Aufmerkſamkeit und Phantaſie kennzeichnen läßt.

Ich ging nun daran, dieſe Wagenführerleiſtung in den Laboratoriumsverſuch umzuſetzen. Zur Methodologie der Wirtſchaftsverſuche ſei aber auch dieſes ſofort hier eingeſchaltet. Der Gedanke liegt nahe, das Erlebnis der Arbeit dadurch für das Experiment zu reproduzieren, daß die äußeren Bedingungen gewiſſermaßen im Miniaturformat noch einmal hergeſtellt werden, wir alſo in dieſem Falle Verſuche mit ſpielzeugartigen kleinen elektriſchen Wagen machen mögen. Das wäre aber durchaus unzweckmäßig. Denn die bloß verkleinerte Kopie des äußeren Apparates mag Vorſtellungen, Gefühle und Willensakte wecken, die mit denen des wirklichen Lebens wenig gemeinſam haben. In Miniaturmodelle muß man ſich erſt vollkommen hineinleben, und beſonders dem Ungebildeten gelingt das häufig nicht. Das geht ſoweit, daß beiſpielsweiſe bei den Gerichtshöfen für Schiffahrtsangelegenheiten der Steuermann, der ſich ſein Lebenlang zwiſchen wirklichen Schiffen zurechtfindet, nicht ſelten vollkommen die Orientierung verliert, wenn er etwa eine Schiffskolliſion an kleinen Schiffsmodellen im Gerichtsſaal demonſtrieren ſoll. Selbſt wenn in der Marinekriegsſchule mit kleinen Schiffsmodellen Krieg geführt wird, ſo bedarf es erſt gewiſſer innerer Umſchaltungen, damit die auf dem Tiſch ſich bewegenden kleinen Schiffchen richtig in das taktiſche Spiel eingeſetzt werden können. Denn um nur eins herauszugreifen: auf dem Waſſer ſieht der Seeoffizier die ihm fernen Schiffe außerordentlich viel kleiner, als die nahen, während er auf dem Tiſch die nahen und fernen gleich groß ſieht. Nach meinen bisherigen Erfahrungen halte ich die Experi-

mente an kleinen Modellen dieser Art für wirtschaftspsychologische Versuche für weniger angebracht. Es kommt nicht auf die äußere Ähnlichkeit an, sondern ausschließlich auf die innere Ähnlichkeit der seelischen Leistungen. Je schematischer der äußere Apparat ist, an dem sich die Leistung vollziehen kann, je mehr gewissermaßen alles Assoziative abgestreift wird, desto reiner wird sich die Leistung selbst erkennen lassen.

Für meine Versuche an den Wagenführern konnte es mithin nur zwei Prüfmittel geben. Das Verfahren wird methodisch brauchbar sein, wenn es bei den zuverlässigen Wagenführern gute, bei den unzuverlässigen Wagenführern schlechte Resultate ergibt, und zweitens, wenn es bei allen Wagenführern imstande ist, lebhaft das Gefühl zu erwecken, daß die Tätigkeit, die sie während des Versuches vollziehen, größtmögliche Ähnlichkeit mit der Tätigkeit auf der vorderen Plattform besitzt. Nach manchen mißlungenen Versuchen, die mit zu komplizierten Apparaten arbeiteten, kam ich schließlich zu der folgenden Versuchsanordnung. Ich beschreibe sie am besten, wenn ich von einem Satz langer Kartonblätter ausgehe, die in den Apparat hineingelegt werden. Jedes dieser Blätter sei 9 cm breit und 26 cm hoch. In der Mitte läuft durch die Länge ein Paar paralleler Linien mit einem Zentimeter Distanz. Sie stellen gewissermaßen ein Schienengeleise vor. Die ganze Karte ist in Zentimeterquadrate geteilt; innerhalb des Geleises liegt somit eine Reihe von 26 Quadraten, in deren jedes ein großer Buchstabe des Alphabetes von A bis Z eingedruckt ist. Auf jeder Seite dieses mittleren Geleises liegen nun also noch vier Parallelreihen solcher Quadrate. In diese sind scheinbar vollkommen unregelmäßig und zufällig eine Masse Ziffern eingedruckt, und zwar ausschließlich die Ziffern 1, 2 und 3. Auf jedem Blatt sind etwa hundert dieser Zahlen. Mehr als die Hälfte sind schwarz, der kleinere Teil rot.

Ehe ich mit dem Versuch beginne, zeige ich eine oder zwei solcher Karten dem Individuum, das geprüft werden soll, und sage ihm etwa das Folgende: „Denken Sie sich, daß diese Mittellinien ein Geleise auf der Straße bedeuten, daß jede 1 einen Fußgänger, jede 2 einen Wagen und jede 3 ein Auto vorstellt, weil das Auto sich um die dreifache, der Wagen um die zweifache Strecke sich fort-

bewegt hat, wenn der Fußgänger einen einfachen Schritt macht. Jeder ſolcher Schritt ſoll durch ein Quadrat dargeſtellt ſein. Alle die ſchwarzen Zahlen bewegen ſich dem Geleiſe parallel, kommen alſo für etwaiges Kreuzen des Geleiſes gar nicht in Betracht. Sie können von den ſchwarzen Zahlen mithin vollkommen abſehen. Die roten Zahlen dagegen ſind die gefährlichen. Sie bedeuten die Paſſanten, die ſich von rechts oder von links her auf das Geleiſe zu bewegen. Ihre Aufgabe iſt es nun, das Geleiſe von A bis Z mit den Augen entlangzugehen und ſo ſchnell wie möglich herauszufinden, an welcher Stelle die roten Ziffern gerade auf das Geleiſe kommen würden, wenn die 1 einen Schritt, die 2 zwei Schritte oder die 3 drei Schritte macht. Iſt die rote 3 beiſpielsweiſe vier Quadrate vom Geleiſe entfernt, ſo iſt keine Gefahr, da ſie das Geleiſe nicht erreicht. Iſt die rote 3 ein oder zwei Quadrate vom Geleiſe entfernt, ſo iſt ebenfalls keine Gefahr, da ſie das Geleiſe ſchon überſchritten haben würde. Gefahr iſt alſo nur dann, wenn die rote 1 um ein Quadrat, die rote 2 um zwei Quadrate und die rote 3 um drei Quadrate entweder auf der rechten oder auf der linken Seite vom Mittelgeleiſe entfernt iſt. Sobald Sie ſolche Gefahr ſehen, rufen Sie den Buchſtaben im Geleiſe aus. Denken Sie nicht etwa nun an Ihre Straße oder an wirkliche Menſchen, ſondern wenden Sie Ihre ganze Aufmerkſamkeit einfach den Zahlen ſelbſt zu. Aber hüten Sie ſich, daß Sie ſich nicht um die ſchwarzen Zahlen kümmern, ſtatt um die roten, und daß Sie nicht zu nahe oder zu ferne Zahlen als gefährlich anſehen, und ſeien Sie ganz beſonders bemüht, keinesfalls eine rote Zahl zu überſehen, die gerade in Ihr Geleiſe hineintreten würde, wenn ſie die entſprechende Zahl der Schritte macht."

Ich habe, obgleich ich mit vielen zuweilen recht gewöhnlichen Wagenführern gearbeitet habe, doch niemals einen getroffen, dem nicht nach wenigen Minuten die Demonſtration an der Karte ſo klar wurde, daß er an der Karte ſelbſt ſofort auf die Verſuchsbedingungen eingehen konnte und vollkommen verſtehen lernte, was er tun ſollte. Hier, wie bei allen ähnlichen Verſuchen iſt dieſes vollkommene Verſtehen der Technik ſelbſtverſtändlich die erſte Vorausſetzung für eine Vergleichbarkeit der Reſultate. Solange die Möglichkeit vorliegt, daß ſchlechte Reſultate aus einem Mißverſtehen

Digitized by Google

der Versuchsbedingungen oder der Aufgabe sich ergeben, sind die Resultate selbst natürlich wertlos. Sobald ich nun festgestellt habe, daß die Versuchsperson die Anordnung der Ziffern und die ihr gestellte Aufgabe vollständig begriffen hat, so wende ich mich dem einfachen Apparate selbst zu. Dieser besteht aus einem schwarzen hölzernen Gestell, in welchem zwölf solcher langen Karten übereinander liegen. Durch Federdruck von unten pressen sie gegen eine Glasplatte, durch welche die oberste Karte gesehen werden kann. Jede Karte ist mit einem Handgriff versehen, und wird nun vom Assistenten die oberste Karte schnell herausgezogen, so wird die unter ihr liegende Karte sichtbar, so daß eine Karte nach der anderen zum Versuch benutzt werden kann. Nun ist die ganze Karte zunächst durch einen 15 cm breiten schwarzen Samtstreifen bedeckt, der am unteren und oberen Ende der Glasplatte über Rollen läuft und so einen Gürtel ohne Ende bildet. In dem Samtbande ist unten eine fensterartige Öffnung von 9 cm Breite und 6 cm Höhe, durch welche somit eine entsprechende Fläche der darunterliegenden Karte unter dem Glase sichtbar wird. Die untere Rolle ist mit einer Handkurbel versehen, die von der Versuchsperson selbst gedreht wird. Durch das Drehen schiebt sich das Fenster in der Samtdecke von unten nach oben, und so wird ein Teil der Karte nach dem andern exponiert. Sobald das Fenster die obere Rolle erreicht hat, wird fast ohne Zeitverlust von dem Versuchsleiter die soeben benutzte Karte herausgezogen, und in dem Augenblick erscheint bereits dann an der unteren Rolle wieder ein zweites Fenster, mit dem das Spiel von neuem beginnt. So kann ohne Pause der ganze Satz von zwölf Karten hintereinander benutzt werden, und der Assistent schreibt die Nummern der Karten und die ausgerufenen Buchstaben auf. Der zu Prüfende hat dabei das Recht, die Kurbel so schnell oder so langsam zu drehen, wie er will. Er weiß natürlich, daß er sie so schnell drehen muß, wie er nur irgend kann, vorausgesetzt, daß er nur keine der roten Ziffern übersieht. Da wir eine große Zahl solcher Karten angefertigt haben, aus denen wir für jeden Versuch eine neue Kombination von zwölf Karten benutzen können, so ist auch bei Wiederholung des Versuches immer ein neues Material verwandt. Die Zeit von dem Beginn der Kurbeldrehung, durch die

das Fenſter ſich über den Anfang der erſten Karte hinüberſchiebt, bis zu dem Ende der letzten Karte wird mit der Stoppuhr in Fünftelſekunden gemeſſen. Außerdem werden dann nachträglich erſtens die falſch ausgerufenen Gefahrpunkte und zweitens die irrtümlich überſehenen, wirklich vorhandenen Gefahrſtellen ermittelt, die der Verſuchsleiter mit Hilfe von Tabellen leicht feſtſtellt.

Verſuche dieſer Art habe ich nun mit einer größeren Zahl von Wagenführern einer großſtädtiſchen Straßenbahn angeſtellt und daneben mit vielen anderen Perſonen. Die Straßenbahngeſellſchaft hatte mir einige ihrer allerbeſten Männer zur Verfügung geſtellt, die vom Standpunkt der Geſellſchaft und beſonders in Rückſicht auf die Unfallvermeidung am höchſten ſtanden, und andere, die der Entlaſſung nahe waren, beſonders ſolche, die eine Reihe kleiner Unfälle verſchuldet hatten. Das für mich entſcheidende Ergebnis iſt nun, daß dieſe erprobten Männer unter Bedingungen, die jede Suggeſtion ziemlich ausſchloſſen, darin einig waren, daß, wenn ſie erſt in den rechten Verſuch hineinkamen, ſie genau die Empfindungen durchlebten, die ſie bei der Wagenführung in der belebten Straße kennen. Die bei der erſten Erklärung zugefügten Vergleichungen mit Paſſanten und Wagen hatten nichts mit dieſem Gefühl zu tun; im Gegenteil, ſobald ſie erſt an den Verſuch ſelbſt gingen, waren meiſthin alle ſolche Aſſoziationen vergeſſen, und das eigentliche Gefühl entwickelte ſich erſt, wenn ſie, nach beiden Seiten ausſchauend, fortwährend auf der Hut ſein mußten, die roten von den ſchwarzen Zahlen zu trennen und die verſchiedenen Ziffern nach ihrer verſchiedenen Entfernung von den Mittellinien zu ſondern, und dabei doch alles dieſes ſo ſchnell wie möglich vollziehen mußten. Dabei ſtellten ſich denn aber auch ſofort alle die Gruppenverſchiedenheiten heraus, über welche die erfahrenen Straßenbahnleiter von vornherein berichtet hatten. Da waren die Überlangſamen und die Überſchnellen; da waren die, welche ihre Aufgabe im Anfang vortrefflich machen, aber bei der fünften oder ſechſten oder achten Karte dieſe beſondere Art der Aufmerkſamkeit nicht mehr angeſpannt halten können und die anderen, welche durch die nicht zu beachtenden ſchwarzen Zahlen abgelenkt werden und die, welche immer dann, wenn ein Gefahrpunkt von ihnen bemerkt wird, für eine ganze Reihe folgender

Schritte seelisch stumpf sind und einen naheliegenden Gefahrpunkt deshalb übersehen. Kurz, alle die Eigentümlichkeiten und Schwächen der Wagenführer, die dem Verkehr auf der Straße so verhängnisvoll werden können, ließen sich da in kurzem Versuch so deutlich feststellen, daß die Beteiligten selbst oft überrascht waren.

Um nicht zu weit in Einzelheiten geführt zu werden, will ich von denjenigen falschen Angaben absehen, bei denen Gefahr gerufen wurde, wo keine existierte, und mich nur auf den Zeitverbrauch einerseits und die übersehenen Gefahrpunkte andererseits beschränken. Da zeigt sich nun zunächst, daß ich noch keine Versuchsperson fand, von der in den zwölf Karten kein Gefahrpunkt übersehen wurde, obgleich jede Karte durchschnittlich nur vier Gefahrpunkte aufweist. Ein einziger Student hat die Kartenreihe mit nur einem Fehler erledigt, mehrere mit zwei. Die Straßenbahnangestellten schwankten zwischen 2 und 26 Fehlern. Die Zeit fluktuierte zwischen 180 und 420 Sekunden. Ein Einzelfall zeigt 140 Sekunden. Nun ist es klar, daß die Leistung durch die Zeitlänge und die Fehlerzahl gemeinsam bestimmt wird. Wer kleine Fehlerzahl mit sehr großer Zeitlänge verbindet, würde ja dem Wagenführer entsprechen, der zwar Unfälle zu vermeiden weiß, aber nur dadurch, daß er mit seinem Wagen so langsam und vorsichtig fährt, wie ein Fußgänger geht, und dadurch würde der wirtschaftliche Wert seiner Leistung verloren werden. Es muß in solchen Fällen also eine Berechnungsmethode benutzt werden, die beiden Faktoren gemeinsam genügt. Selbstverständlich lassen sich die verschiedensten Formeln einsetzen. Es schien mir, daß wir die Gleichwertigkeit der Fehler und des Zeitverbrauches am besten dadurch zum Ausdruck bringen, daß wir den tatsächlich vorgefundenen Umfang der Schwankungen auf beiden Seiten vergleichbar machen. Die Fehler, sagten wir, lagen für die geprüften Straßenbahnangestellten zwischen 2 und 26, betrugen also 24 Stufen. Die Zeit lag ungefähr zwischen 180 und 420 Sekunden, betrug also etwa 240 Sekundenstufen. Multiplizieren wir die Fehlerzahl mit 10, so haben wir auf beiden Seiten je 240 Stufen. Wenn wir nun diese zehnfache Fehlerzahl zu der Sekundenzahl addieren, so erhalten wir für jedes Individuum eine einzige Ziffer, die einen Anhaltspunkt für den Vergleich der Per-

Digitized by Google

ſönlichkeiten bilden mag, da nun beide Seiten der Leiſtung berückſichtigt ſind. Unter den geprüften Angeſtellten wäre die niedrigſte Ziffer dieſer Art die eines jungen Mannes, der 270 Sekunden gebrauchte und zwei Fehler machte. Verzehnfachen wir die Fehlerzahl und addieren ſie zu den Sekunden, ſo würde ſein Geſamtwert 290. Dagegen habe ich unter geiſtig regſamen Studenten noch erheblich kleinere Zahlen gefunden, das Minimum lag bei 233. Selbſtverſtändlich gelten alle dieſe Ziffern nur für die erſte Verſuchsreihe jeder Perſönlichkeit. Nach mehrfacher Wiederholung verkleinert ſich entweder die Zeit oder die Fehlerzahl oder beide. Als ich im Juni 1912 in der Verſammlung der American Association of Labor Legislation die vorläufigen Reſultate meiner Verſuche mitteilte, ſprach ich mich dahin aus, daß auf der Baſis dieſer Berechnungsweiſe eine Geſamtziffer von 450 als eine brauchbare Durchſchnittsleiſtung dazuſtehen ſcheint. Das würde heißen, daß ein Mann, der 400 Sekunden für die zwölf Karten gebraucht, nicht mehr als fünf Fehler machen dürfte, bei 350 Sekunden nicht mehr als zehn und bei 300 Sekunden nicht mehr als fünfzehn. Dagegen würde ich denjenigen, der noch kürzere Zeit gebraucht, aber dafür mehr als fünfzehn Fehler macht, doch nicht mehr als brauchbar anerkennen, weil die größere Schnelligkeit nicht durch gefährliches Überſehen ausgeglichen werden kann; für die Zwecke einer Straßenbahn kann es ſicherlich nicht darauf ankommen, ſchnellſtes Fahren durch Unfälle zu erkaufen. Reſultate, die kleinere Zahlen als 350 ergeben, können als vorzüglich gelten, von 350—450 als befriedigend, von 450 bis 550 als mangelhaft und über 550 als gänzlich ungeeignet; aber, wie geſagt, alle dieſe Bewertungen gelten immer unter der Vorausſetzung, daß die Fehlerzahl nicht über fünfzehn ſteigt, obgleich ſelbſtverſtändlich auch dieſe Ziffer eine verhältnismäßig willkürliche Setzung iſt.

Was ſchließlich das Verhältnis der Ziffern zu den tatſächlichen Leiſtungen der Wagenführer im Betrieb betrifft, ſo würde ich ſelbſtverſtändlich die Verſuche überhaupt nicht erwähnen, wenn nicht eine weitgehende Parallelität zu verzeichnen geweſen wäre. Andererſeits würde es wohl kaum den Erwartungen des an praktiſche Verſuche Gewöhnten entſprechen, wenn ſich bei ſolcher erſten Verſuchsgrup-

pierung sofort eine ideale Korrespondenz zwischen Experiment und Leben herausstellte. Es schien mir vor allem dieses zu bedenken, daß alle jene sogenannten Musterangestellten der Straßenbahn, Männer im Alter von über 40 Jahren waren, die zum Teil bereits ein Vierteljahrhundert im Dienst der Gesellschaft standen und gerade wegen so langer ungetrübter Dienstzeit als Vorbilder galten. Es ist nicht zu verwundern, daß sie, obgleich ihre Experimente niemals unter die Grenze der von uns als befriedigend bezeichneten Leistungen fielen, doch auch nicht die vorzüglichsten Ergebnisse darboten; sie wurden von wesentlich jüngeren, wenig erprobten Beamten übertroffen, so wie ja auch die Studenten meines Laboratoriums durchweg besseres leisteten. Das Entscheidende scheint dabei nicht so sehr Jugend und Alter zu sein, als die Gewohnheit, mit Druckzeichen und Diagrammen umzugehen. Je näher sie noch der Schule stehen, desto eher werden sie in solchen Versuchsanordnungen sich zurechtfinden. Es kommt des weiteren hinzu, daß es häufig schwer ist, objektiv festzustellen, wieweit die einzelnen Unfälle wirklich durch ein Verschulden des Wagenführers herbeigeführt sind und wieweit Unzufriedenheit der Straßenbahngesellschaft sich auf Eigenschaften des Menschen erstreckte, mit denen unsere Versuche es überhaupt nicht zu tun hatten. Ziehe ich all diese und ähnliche Faktoren in Betracht, die notwendig das Gesamtbild verunreinigen, so ist das Ergebnis das einer genügenden Übereinstimmung, um die Weiterführung der Versuche sicherlich zu rechtfertigen. Zweifellos können sie noch verbessert werden. Aber schon heute, glaube ich, würde in dieser ersten, noch lange nicht hinreichend erprobten Form eine experimentelle Prüfung dieser Art, die für jedes Individuum kaum zehn Minuten in Anspruch nimmt, genügen, um vielleicht ein Viertel der angestellten Wagenführer vom Amte auszuschließen. Es sind Menschen, die keinen Tadel verdienen, die in hundert anderen Berufen vielleicht Vortreffliches leisten würden, die auch nicht fahrlässig oder nachlässig sind und die nicht dienstwidrig handeln, deren psychischer Mechanismus aber ungeeignet ist für jene eigentümliche Kombination, die für die besondere Aufgabe des Wagenführers verlangt werden sollte. Wenn dadurch die Tausende von Unglücksfällen und die Hunderte von Todesfällen auch nur zur Hälfte für die Zu-

kunft ausgeſchaltet werden könnten, ſo würde dem Verkehrsleben eine Verbeſſerung gewonnen ſein, die wichtiger erſcheint, als die meiſt allein diskutierten Verbeſſerungen des techniſchen Apparates.

12. Verſuche im Intereſſe des Schiffsdienſtes.

Wo es ſich um die Verhütung von Unfällen handelt, iſt ja meiſtens die Erprobung einer beſonderen Experimentalmethode durch Vergleich mit den praktiſchen Ergebniſſen kaum möglich, da wir nicht warten wollen, bis der Geprüfte zunächſt Menſchenleben gefährdet. Wir werden dann immer nur hoffen dürfen, das Ziel auf indirekten Wegen zu erreichen. Ich möchte, gerade um die Grenze anzudeuten, ſofort ein konkretes Beiſpiel ſolcher Aufgaben vorführen, bei dem es ſich um eine ganz eigenartige, komplizierte ſeeliſche Situation handelt. Eine der größten Schiffahrtsgeſellſchaften hatte — übrigens lange ehe das Unglück mit der „Titanic" ſich ereignete — ſich an mich mit der Frage gewandt, ob es nicht denkbar wäre, pſychologiſche Methoden zu erſinnen, durch welche die Schiffsoffiziere herausgefunden werden könnten, die, wenn ſie auf der Brücke ſtehen, einer unerwarteten, plötzlich einſetzenden Situation gewachſen ſein würden. Der Direktor der Geſellſchaft ſchrieb mir, daß die eigentliche Gefahr für die großen Schiffe ſeiner Erfahrung nach darin läge, daß der Offizier zwar genau wiſſe, was in jeder Lage zu tun ſei, aber durch die Schnelligkeit, mit der eine unerwartete Kombination von Faktoren ſich darbietet, etwa wenn im Nebel ein nahes Schiff auftaucht, er nicht in zweckmäßigſter Weiſe reagiere. Und zwar ſeien zwei verſchiedene Typen zu befürchten. Es gäbe Schiffsoffiziere, die, ſo vorzüglich ſie auch mit allem Beſcheid wüßten, doch unter plötzlich hereinbrechenden Umſtänden zunächſt wie gelähmt ſind. Ihre Handlungsfähigkeit iſt gehemmt. In einem Augenblick wollen ſie auf Grund des einen Eindruckes handeln, und ehe es zum Handlungsimpulſe kommt, drängt ſich ein anderes, vielleicht ganz Gleichgültiges hervor und ſuggeriert die Gegenhandlung, und ſo ſchwanken ſie und bleiben untätig, bis es zu ſpät wird, die rechte Order zu geben oder den rechten Griff auszuführen. Der andere Typus dagegen empfindet

nur die Notwendigkeit der Eile, fühlt, daß nur schnelle Handlung not tut und springt wie besinnungslos zur ersten besten Entscheidung über, ohne die wirklich vorhandenen Faktoren zu berücksichtigen. Er kommt vorschnell zu einer Handlung, die er in der Ruhe vielleicht niemals gutgeheißen hätte. Er reagiert auf einen ganz nebensächlichen Eindruck, so wie ja auch bei Feuersbrünsten zeitweilig Menschen wertloseste Habe ergreifen. Selbstverständlich gibt es dann den dritten Typus, die, welche in der unerwarteten Lage die Gesamtfaktoren in ihrer relativen Wichtigkeit überschauen und mit fast instinktiver Sicherheit schnell zu derselben Entscheidung kommen, die sie bei ruhiger Überlegung gewonnen haben würden. Für die Schiffsgesellschaften, meinte jener Direktor, käme alles darauf an, diese drei Typen von Menschen auseinanderzuhalten und auf der Schiffsbrücke an leitender Stelle einen Mann zu haben, der nicht zu jenen zwei gefährlichen Klassen gehört. Da er über die wirtschaftspsychologischen Bemühungen des Harvard-Laboratoriums orientiert war, so wandte er sich an mich mit dieser neuen Anfrage.

Ich habe lange herumexperimentiert, um künstliche Bedingungen zu konstruieren, in denen der seelische Prozeß der Entscheidung bei verschlungenen Bedingungen, vor allem die Sicherheit und die Schnelligkeit der Entscheidung meßbar gemacht werden könnten. Ich ging nämlich von der Überzeugung aus, daß dieser komplizierte Entscheidungsakt in bestimmten Beziehungen zu einer Reihe einfacherer seelischer Funktionen stehen müsse, und daß dann die nach Routinemethoden vorzunehmende Messung solcher einfacher Prozesse, wie etwa der Unterscheidungsprozeß, der Assoziationsprozeß, der Suggestionsprozeß usw. genügen würde, um Schlüsse auf den komplizierteren Entscheidungsprozeß zu ziehen. Durch diese Erwägung wurde ich zu vielverzweigten Untersuchungen über die Psychologie der Entscheidung in ihren Beziehungen zu den seelischen Elementarvorgängen geführt, und diese theoretisch interessanten Forschungen werden noch heute in meinem Laboratorium von Studenten durchgeführt[15]) und werden uns noch lange beschäftigen. Ich sah aber bald ein, daß sie nicht zur Lösung meines praktischen Problems führen konnten, weil sich bald ergab, daß diese Beziehungen zwischen dem Entscheidungsakt und den Elementarfunktionen des Individuums

Digitized by Google

ſelbſt wieder bei verſchiedenen Typen von Menſchen ſehr verſchiedene Geſtalt annehmen. Wollte ich mich der Löſung des praktiſchen Problems nähern, ſo mußte ich den komplizierten Entſcheidungsvorgang ſelbſt experimentell reproduzieren.

Was nötig ſchien, war künſtlich eine Situation zu ſchaffen, in der verſchiedene quantitativ meßbare Faktoren durcheinander wirkten, ohne daß einer ſich in zwingender Weiſe als der bedeutſamſte hervorhebt. Die Verſuchsperſon würde dann ſo ſchnell wie möglich zu entſcheiden haben, welcher Faktor der relativ ſtärkſte ſei. Naturgemäß begann ich auch hier mit ziemlich komplizierten Vorkehrungen, und erſt allmählich vereinfachte ich den Apparat, bis er ſchließlich faſt unſcheinbare Form annahm. Aber gerade das iſt ja für alle in weitem Umkreis praktiſch zu verwertenden Prüfungsmethoden das wünſchenswerteſte. Komplizierte Apparate, die beſonderer Schulung für die Bedienung bedürfen, ſind für praktiſche Zwecke kaum je ſo empfehlenswert, wie einfache Vorrichtungen, die leicht überſehbar ſind. Die Form, die ich ſchließlich bevorzugte, iſt die folgende. Ich benutze 24 Karten in der Größe von Spielkarten. Auf jeder dieſer Karten in der oberen Hälfte ſind vier Reihen von je zwölf Buchſtaben des großen Alphabets gedruckt, und zwar nur A E O und U in unregelmäßiger Anordnung. In vier Karten iſt einer dieſer vier Vokale 21 mal und jeder der drei anderen 9 mal, in acht Karten der eine 18 mal und jeder der drei anderen 10 mal, und in acht Karten einer 15 mal und jeder der drei anderen 11 mal vertreten. In vier Karten ſchließlich iſt ein Vokal 16 mal, jeder der drei anderen 8 mal vertreten und überdies noch acht verſchiedene Konſonanten beigemiſcht. Die Aufgabe iſt, dieſe 24 Karten ſo ſchnell wie möglich in vier Haufen zu verteilen, und zwar ſo, daß im erſten alle die Karten zuſammenkommen, bei denen der Buchſtabe A der häufigſte zu ſein ſcheint, im zweiten der Buchſtabe E uſw. Selbſtverſtändlich darf das Ergebnis nicht durch Zählung der Buchſtaben gewonnen ſein. Jeder Verſuch gegen die Verabredung zu handeln und tatſächlich mit heimlicher Zählung zu beginnen, würde übrigens die Entſcheidung ſo verzögern, daß das Geſamtergebnis eine ungenügende Leiſtung wäre.

Es wird nun erſtens mit der Stoppuhr die Zeit für den Geſamt-

verlauf vom Blick auf die erste Karte bis zum Niederlegen der letzten gemessen, und zweitens wird die Zahl und der Charakter der Fehler notiert, falls Karten in falsche Haufen gelegt sind. Ich habe den Versuch mit zahlreichen Personen angestellt, und es zeigte sich, daß jene verschiedenen Eigentümlichkeiten, welche praktisch im Schiffsdienst hervortreten, sich deutlich unter diesen Versuchsbedingungen ausprägten. Manche Personen verlieren vollkommen den Kopf, und vielen von ihnen ist es eine peinvolle Leistung, für die sie lange Zeit in Anspruch nehmen. Selbst wenn die Fehlerzahl nicht erheblich ist, so haben sie doch selber das Gefühl, daß sie keine befriedigende Entscheidung treffen, weil ihre Aufmerksamkeit hin und her gerissen wird, und sie sich dadurch innerlich gelähmt fühlen. Irgend welche Buchstaben springen für sie hervor und scheinen als die wichtigsten sich aufzudrängen, aber im nächsten Augenblick wird die Aufmerksamkeit durch andere Buchstaben festgehalten, die nun suggerieren, daß sie die Mehrheit und somit den wichtigeren Faktor darstellen. Und so entsteht jener innere Zustand der Unentschlossenheit, der im praktischen Leben so verhängnisvoll werden kann. Andere Versuchspersonen legen die Karten verhältnismäßig schnell den verschiedenen Haufen zu, und zwar mit dem subjektiven Gefühl, daß sie in der Tat auf den ersten Blick die beherrschende Buchstabengruppe erkannt haben. Das ziffernmäßige Ergebnis aber zeigt, daß sie so viele Fehler machen, wie es bei ruhiger Überlegung ausgeschlossen wäre. Die erste beste kleine Buchstabengruppe, die ihr Auge fesselt, macht auf sie unter dem Druck der Eile so starken Eindruck, daß alle übrigen für den Augenblick gehemmt scheinen und hastig die falsche Entscheidung getroffen wird. Schließlich aber hebt sich die Gruppe der Personen hervor, die den Versuch nicht nur verhältnismäßig schnell, sondern auch mit wenigen Fehlern durchführen, und es ist charakteristisch, daß sie die Durchführung des Experiments meistens als eine erfreuliche, anregende geistige Betätigung empfinden. In allen Fällen folgt die Versuchsperson ganz dem Gesamteindruck, den sie von der Buchstabenmenge erhält, und gerade dadurch läßt sich die qualitative Mannigfaltigkeit einer praktischen Lebenslage mit dieser Durcheinandermischung quantitativ bestimmbarer Buchstabengruppen vergleichen.

Digitized by Google

Überblicke ich die Geſamtergebniſſe mit dieſer Verſuchsanordnung, ſo würde ich, wenn es ſich nur um die Zeitdauer handelte, ſagen, daß jeder der in weniger als 80 Sekunden die Verteilung der Karten vollendet, in ſeinen Entſcheidungen ſchnell iſt, von 80 bis 150 noch ziemlich ſchnell, von 150—250 langſam und bedächtig, für Situationen, die prompte Handlung verlangen zu bedächtig, und daß, wer über 250 Sekunden gebraucht, zu den Unſchlüſſigen gehört, die in Entſcheidung fordernder Lebenslage zu lange ſchwanken. Die Zeit, die für die bloße Verteilung der Karten nötig iſt, ſpielt dieſen Ziffern gegenüber eine ſehr kleine Rolle und kann vernachläſſigt werden. Ich habe ſämtliche Perſonen, ehe ſie an den Entſcheidungsverſuch herangingen, andere 24 Karten, auf denen nur der Buchſtabe A oder E oder O oder U einmal groß gedruckt war, in vier entſprechende Haufen ſortieren laſſen. Die Durchſchnittszeit hierfür liegt etwas höher als 20 Sekunden. In weniger als 18 Sekunden wird es nur von recht ſchnellen Individuen durchgeführt, über 25 Sekunden bedeutet es ſchon Langſamkeit. Es iſt aber ſehr charakteriſtiſch, daß die Verſuchsergebniſſe der beiden Experimente durchaus nicht parallel gehen. Mancher, der dieſe bloße Sortierung der Karten ſehr ſchnell vorzunehmen vermag, iſt verhältnismäßig ſehr langſam bei jenem Entſcheidungsexperiment, da die Hauptzeit jenem beſonderen für unſere Aufgabe allein maßgebenden Akt der Vergleichung der Faktoren zugehört. Bei dem bloßen Sortieren hat auch Übung im Kartenſpiel einen gewiſſen Einfluß, bei dem Entſcheidungsverſuch kommt aber auch das nicht in Frage.

Wir betonten ſchon, daß es ſelbſtverſtändlich ebenſo wichtig ſei, die Fehler zu berückſichtigen. Ein bloß ſchnelles Verteilen mit vielen Fehlern charakteriſierte ja ebenfalls ein für praktiſche Zwecke ungeeignetes ſeeliſches Syſtem. Die beſondere Verſuchsanordnung mit den vier verſchiedenen Typen von Kombinationen erlaubte nun aber die Fehler ungleich zu bewerten. Wenn ein Buchſtabe 21 mal und die drei anderen nur je 9 mal vorkommen, ſo war es ſicherlich ſehr viel leichter, die Entſcheidung zu treffen, als wenn ein Buchſtabe 15 mal und die drei anderen je 11 mal erſcheinen. Je leichter die Entſcheidung, deſto gewichtiger muß der Irrtum ſein. Die beſondere Anrechnung des Irrtums unterliegt natürlich einer gewiſſen Will-

für. Wir entschieden uns dahin, jeden Fehler in den Karten, in denen der dominierende Buchstabe 21mal wiederkehrte, mit 4 zu berechnen, den Fehler in den 18 Buchstabenkarten mit 3, in den 16 Buchstabenkarten mit 2 und in den 15 Buchstabenkarten mit 1. Sobald die Fehler in dieser Weise berechnet und addiert werden, so läßt sich eine Summe unter 5 als sehr sicheres und vollkommen zuverlässiges Entscheidungsurteil charakterisieren, 5—12 als brauchbar, 12—20 als unsicher und über 20 als unbrauchbar. Um beiden Faktoren, dem Zeitverbrauch und der Fehlerzahl, Genüge zu tun, multiplizieren wir schließlich die so berechnete Fehlerzahl mit der Sekundenzahl und schlagen vor, daß ein Produkt unter 400 ein Zeichen vollkommener Zuverlässigkeit für sehr schnelle richtige Entscheidungen in komplizierter Lebenslage bekundet; 400—1000 bedeutet dann die Breite einer normalen verläßlichen Geistesart, 1000 bis 2000 ist noch ausreichend, 2000—3000 unzuverlässig und über 3000 gänzlich unbrauchbar.

Nun ist es klar, daß die eigentliche Probe auf den Wert dieser Methode direkt nicht geliefert werden kann. Wir zogen ja gerade deshalb dieses Beispiel zur Demonstration der besonderen Schwierigkeit heran. Falsche Entscheidungen, das heißt die Fälle, in denen der Mann auf der Brücke entweder zu lange zögert, bis er überhaupt eine Entscheidung trifft und so ein Verhängnis heraufbeschwört, oder in denen er blindlings in der Hast eine Entscheidung trifft, die er bei ruhiger Überlegung selbst verurteilt hätte, sind zu selten, als daß für experimentelle Zwecke die Gruppe dieser Männer etwa den Musterkapitänen gegenübergestellt werden könnte. Die Probe muß somit gewissermaßen indirekt gemacht werden. Ich habe daher vornehmlich die Versuchsergebnisse mit dem verglichen, was die einzelne Person aus ihrer eigenen Lebenserfahrung über ihr Verhalten in komplizierten unerwarteten Situationen, die schnelle Entscheidung verlangten, zu berichten wußten, und schließlich mit dem, was ihre Freunde von ihnen in solcher Lage erwarten würden. Die persönlichen Unterschiede sind außerordentlich groß und zeigen sich als sehr erhebliche auch innerhalb kleinerer Gruppen von Personen, die im übrigen ganz ähnlichen Bildungsgrad und ähnliche Übung haben.

Unter den vorgeschrittensten Studenten meines Laboratoriums,

die ziemlich gleichmäßig geſchult und auch gleichmäßig an Verſuchsarbeiten gewöhnt ſind, variierte dieſes Produkt aus Fehler- und Sekundenzahl zwiſchen 348 und 13 335. Der kleinſte Wert ſtellte eine Zeitdauer von 116 Sekunden und eine Fehlerſumme von 3 dar: drei Karten, bei denen die Schwierigkeit die größte war, da der dominierende Buchſtabe nur 15mal und die anderen drei je 11mal vorkamen, waren in falſche Haufen gelegt. Die kürzeſte Zeit unter den Laboratoriumsſtudenten war 58 Sekunden, aber für dieſes Individuum ergab ſich, nach der angegebenen Berechnung der Fehler, eine Fehlerſumme von 13. Die größte Zahl kam dadurch zuſtande, daß der Verſuch 381 Sekunden in Anſpruch nahm und trotzdem eine Fehlerſumme von 15 ſtehenblieb. Es iſt charakteriſtiſch, daß die Verſuchsperſon mit dem kleinſten Produkt wirkliche Freude an dem Verſuch hatte, die mit dem längſten aber peinvolle, organiſch ſich in Beſchwerden bekundende Minuten durchlebte. Die einreihige Anordnung in der Ordnung dieſer Produktzahlen läßt natürlich nicht die verſchiedenen Gruppen erkennen, da nunmehr diejenigen, welche blindlings die Entſcheidung ſchnell treffen, aber viele Fehler machen, das gleiche Geſamtergebnis aufweiſen, wie die, welche wenig Fehler machen, aber zu lange zögern. Die Übereinſtimmung der Reſultate mit den Selbſtcharakteriſierungen iſt häufig ganz überraſchend. In irgend eine unerwartete, plötzlich auftauchende Situation iſt jedermann gelangt, und vielen hat ſich dann ihr eigenes ſeeliſches Verhalten ſehr deutlich eingeprägt. Sie wiſſen ganz gut, daß ſie nicht ſchnell genug zu einer Entſcheidung kommen konnten, oder daß ſie vorſchnell zu einer falſchen Entſcheidung ſtürzten, oder aber, daß ſie gerade in ſolchem Augenblick ſich ruhig und ſicher fühlten und mit feſtem Inſtinkt ſchnell den Weg beſchritten, den ſie auch nach reiflicher Überlegung gewählt hätten. Die Verſuchsergebniſſe bekundeten ſo häufig eine Beſtätigung dieſer Selbſtbeobachtung, daß gerade dieſer Erfolg mich erwarten läßt, daß eine weitergehende Prüfung der Methode ihre praktiſche Brauchbarkeit bekunden wird. Das iſt ja klar, daß das Feld für dieſe Methode ein weites iſt. Was vom Schiffsdienſt gilt, gilt in nicht geringem Maße auch vom Eiſenbahndienſt und von zahlreichen induſtriellen Anforderungen.

Digitized by Google

Wir hatten Versuche dieser Art als Beispiel jener Experimente herangezogen, bei denen eine spezifische Anordnung nötig wird, um einen komplizierten Seelenakt miniaturartig zu wiederholen. Wir betonten dagegen von vornherein, daß selbstverständlich auch bei dem Wagenführer der elektrischen Bahn oder dem Schiffsoffizier usw., diese eine geprüfte Funktion nicht die einzige psychophysische Leistung von charakteristischer Bedeutung ist. Wer etwa die psychischen Dispositionen, die für den Seeoffizier notwendig oder wenigstens wünschenswert sind, näher zerlegen wollte, würde noch manche Eigenschaft finden, die der psychologischen Untersuchung zugänglich ist, und um die sich doch bei den Prüfungen niemand kümmert. Das gilt bereits für die einfachsten psychophysischen Sinnesleistungen. So wird vom Schiffsleiter verlangt, daß er im Nebel die Richtung eines begegnenden Schiffes durch die Nebelhornsignale erkennt. Dabei kümmert sich aber niemand um die im psychologischen Laboratorium längst festgestellten psychischen Bedingungen der Schalllokalisation. Wir wissen beispielsweise, wie diese Lokalisation von dem Zusammenwirken der beiden Ohren abhängt, und welche Irrtümer durch verschiedene Hörfähigkeit der beiden Gehörsorgane entstehen müssen. Während nun die Augen des Schiffsleiters aufs genaueste geprüft werden, stehen auf den Brücken großer Schiffe Männer, deren Gehör niemals untersucht wurde, und die nur aus zufälliger Erfahrung vielleicht wissen, daß sie auf dem einen Ohr schwerer hören als auf dem anderen, und in dem naiven Glauben sind, daß, weil sie mit dem einen Ohr alles sehr deutlich wahrnehmen können, sie mit dem einen normalen Ohr nun auch hinreichend den Schall lokalisieren können. Es ist derselbe Irrtum, den Arbeiter etwa häufig begehen, wenn sie glauben, daß sie, wenn eines ihrer Augen die Sehkraft eingebüßt oder verletzt oder eine Zeitlang äußerlich verbunden ist, sie dann mit dem anderen guten Auge noch genügend für ihre wirtschaftlichen Aufgaben gerüstet sind, weil sie ja mit dem einen Auge alles deutlich und klar erkennen können. Sie wissen nicht, daß die beiden Augen gemeinsam notwendig sind, um jene psychologische Synthese herzustellen, durch welche der Gesichtseindruck in die richtige Entfernung verlegt wird, und daß sie daher in der Fabrik fortwährend in Gefahr sind, die

Entfernung eines Rades oder eines anderen Maschinenteils zu unterschätzen und mit der Hand zwischen die Räder oder Messer zu geraten. Die experimentelle Psychologie wird die Geeignetheit der Persönlichkeiten von der niedersten bis zur höchsten wirtschaftlichen Arbeit und von den niedersten Sinnesfunktionen bis zu den kompliziertesten psychologischen Leistungen planmäßig nach dem Stande der exakten Psychologie untersuchen müssen.

13. Versuche mit Telephonistinnen.

Wenn wir Beispiele heranziehen wollen, um darzulegen, wie die Anforderungen eines Wirtschaftsberufes nach allen möglichen charakteristischen Funktionen untersucht werden können, so wird sich dazu der Beruf des Seeoffiziers weniger eignen, weil er zu weitführende Nebenerörterungen voraussetzen würde. Das Prinzip läßt sich einfacher an klar übersehbaren technischen Berufen darlegen. Ich greife als Beispiel die Funktion der Telephonistin heraus, mit der ich mich ebenfalls eingehend beschäftigt habe. Der Anlaß für diese Untersuchung kam auch hier von außen aus dem Wirtschaftsleben selbst heraus. Der Telephonverkehr, der wie die Statistik zeigt, in bezug auf Verbreitung und Benutzung in Amerika weit über alles in Europa übliche hinausgeht, ist dort zwar unter staatlicher Aufsicht, nicht aber wie in Deutschland in der Hand des Staates, sondern unter der Leitung von Privatgesellschaften. Der Dienst spielt sich, da es sich ja um neue Einrichtungen handelt, meistens unter hygienisch vorzüglichen Bedingungen ab, dagegen stellt er an die Psyche und die Nerven der Angestellten außerordentliche Anforderungen. Der Telephonbenutzer ist sich ja selten darüber klar, wie viele Teilhandlungen in der Zentrale zu erledigen sind, bis der Anschluß hergestellt und gelöst ist. Von dem Moment, da der Sprechende das Telephon abhängt, bis zu der Trennung der Verbindung, sind im typischen Fall 14 gesonderte psychophysische Akte notwendig, vorausgesetzt, daß die Telephonistin schon nach der ersten Frage Amt und Nummer richtig verstanden hat. Das System ist das Lichtsignalsystem, das nunmehr ja auch in Berlin allmählich eingeführt wird; stets wird Amt und Nummer zugleich gerufen. Die

Digitized by Google

Anforderungen des Publikums gegenüber dem Dienst sind freilich viel schärfere als die in Europa. Es ist nun übereinstimmende Erfahrung der Gesellschaften, daß diesen Anforderungen nicht mehr genügend gedient werden kann, wenn die einzelne Telephonistin in der Stunde mehr als 225 Anrufe zu erledigen hat. Die Statistik[16]) zeigt, daß in nicht seltenen Fällen diese Zahl überschritten wird, in extremen Fällen bis über 300. Vor allem ergibt sich, daß in kurzen Perioden gesteigerten Andranges für einige Minuten zuweilen das Tempo von zehn Rufen in der Minute erreicht wird. Normalerweise wird die Last unter den Angestellten so verteilt, daß etwa 150 Anrufe auf die Stunde kommen, und nur in einer Vormittagsstunde und in einer Abendstunde erheblich darüber hinausgegangen wird. Geschickte Verteilung von Pausen und ausgiebige Ruheeinrichtungen und Ähnliches ermöglichen es, daß die gut geeigneten Persönlichkeiten diese Leistung ohne Übermüdung acht bis neun Stunden den Tag durchführen können. Andererseits ist es nur natürlich, daß eine solche angespannte, schnelle und doch sorgsame Leistung, bei der vor allem das schnelle Lokalisieren des richtigen Loches eine schwierige, doch unerläßliche Leistung ist, nur von einer verhältnismäßig kleinen Zahl menschlicher Nervensysteme geleistet werden kann. Die Unfähigkeit, die Aufmerksamkeit längere Zeit hindurch so angespannt zu halten, oder so schnelle Bewegungen auszuführen oder die zugerufenen Zahlen richtig zu behalten, führt hier ja nicht, wie im Fall des Wagenführers der Straßenbahn zu tödlichen Unfällen, wohl aber zur Ermüdung und zum schließlichen nervösen Zusammenbruch der Angestellten und zur Konfusion im Dienst. Das Ergebnis ist, daß die Gesellschaften fortwährend einen erheblichen Teil derer, die in den Dienst eingetreten sind und die Übungsschule innerhalb des Dienstes durchgemacht haben, nach einigen Probemonaten wieder entlassen muß. Da eine einzige Gesellschaft, die Bell Telephone Company allein 16000 Telephonistinnen beschäftigt, so handelt es sich dabei um ein äußerlich bedeutsames Problem, das neben der Gesundheit der Angestellten und der Geduld der Telephonierenden auch die rein wirtschaftlichen Verhältnisse der Gesellschaft bedeutsam berührt. Jedes zugelassene junge Mädchen, das in Beziehung auf Gehör, Gesicht, Schulung und

Digitized by Google

allgemeinen perſönlichen Eindruck den Eintrittsbedingungen entſpricht, erhält nämlich vom erſten Tage an auch während der Übungsmonate in der Telephonſchule bereits ein kleines Gehalt von Mark 70.— den Monat, das, nachdem die Schule abſolviert und in den Zentralen ſelbſt die praktiſche Übung einſetzt, ſich ſchnell ſteigert. Wenn nun innerhalb des erſten Halbjahres, in dem noch vollkommen unter Aufſicht gearbeitet wird, mehr als ein Drittel der urſprünglich Eingetretenen wegen Ungeeignetheit entlaſſen werden muß, oder wegen Überanſtrengung den Dienſt zu verlaſſen wünſcht, ſo iſt der wirtſchaftliche Schaden offenbar ein ſehr hoher. Die Kandidatinnen werden monatelang für eine bloße Übungsleiſtung bezahlt, und ſie ſelbſt vergeuden ihre Zeit und Kraft mit der Einübung einer Arbeit, die ihnen bei keiner anderen Wirtſchaftsleiſtung nützlich ſein kann. Unter dieſen Umſtänden iſt es nicht überraſchend, daß ein großſtädtiſches Syſtem ſich mit der Frage an mich wandte, ob ich nicht im Intereſſe der Wiſſenſchaft der Frage näher treten könnte, wie weit ſich die pſychiſche Geeignetheit der Angeſtellten im voraus experimentell beurteilen ließe.

Nachdem ich den Dienſt in der Zentrale etwas näher ſtudiert, kam ich zu der Überzeugung, daß es hier nicht angängig ſein würde, den Telephonakt als ſolchen im Experiment zu wiederholen, ſondern daß es richtiger ſein würde, die Geſamtfunktion in ihre Beſtandteile aufzulöſen, und die Prüfung auf eine ganze Reihe von Elementarerſcheinungen auszudehnen. Jeder einzelne dieſer ſeeliſchen Akte könnte dann nach bekannten Methoden unterſucht werden, ohne daß irgend welche beſonderen Beziehungen zur eigentlichen Telephonierleiſtung dabei feſtgehalten würden. Ich habe die erſte Serie von telephoniebefliſſenen Mädchen, die nur im Alter zwiſchen 17 und 23 Jahren in die Schule aufgenommen werden, in bezug auf acht verſchiedene pſychophyſiſche Funktionen geprüft. Ich abſtrahiere dabei von einigen anthropometriſchen Meſſungen, die ich zufügte und die ſich auf die Länge der Finger, Atmung, Pulsgeſchwindigkeit und Ähnliches bezogen, ſowie ich auch von den Verſuchen abſehe, die ſich auf Sehſchärfe, Gehörſchärfe, Deutlichkeit der Ausſprache und Ähnliches bezogen. Die Prüfungen wurden teils gemeinſam in einer größeren Klaſſe angeſtellt, teils individuell.

Die gemeinsamen Prüfungsversuche bezogen sich auf Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Intelligenz, Genauigkeit und Schnelligkeit. Ich charakterisiere sie mit ein paar Worten im einzelnen. Den Gedächtnisversuch stellte ich so an, daß ich der ganzen Klasse von über 30 Frauen zunächst zwei vierstellige, dann zwei fünfstellige, zwei sechsstellige usw. bis schließlich zwölfstellige Zahlen langsam vorlas und verlangte, daß sie sobald ich ein Signal gab, sie niederschrieben. Der Aufmerksamkeitsversuch, auf dessen Ausnutzung ich besonderen Wert lege, stützte sich auf eine in der experimentellen Psychologie der individuellen Verschiedenheiten schon häufig benutzte Methode, die ich nur für die besonderen Zwecke variierte. Es handelt sich darum, in einem zusammenhängenden Text einen bestimmten Buchstaben durchzustreichen. Jede der Beteiligten im Klassenzimmer erhielt dieselbe erste Seite einer an dem Tag erschienenen Zeitung. Ich betone, daß es eine neue Zeitung war, da durch die Neuigkeit des Inhalts eine erwünschte Ablenkung der Aufmerksamkeit geschaffen wurde. Auf ein gegebenes Signal hin, hatte nun jedes Mädchen in 6 Minuten alle a's im Text mit der Bleifeder durchzustreichen. Nach jeder Minute wurde ein Glockensignal gegeben und jede hatte bei dem Glockenschall das Wort zu markieren, wo sie stand. Es ließ sich nun ermitteln, erstens, wieviel Buchstaben insgesamt in den 6 Minuten erkannt und durchgestrichen waren, zweitens wie viele zwischen dem Anfang und dem in den 6 Minuten erreichten Endpunkt übersprungen waren und drittens, wie sich das Bemerken und das Überspringen auf die 6 Minuten verteilt. Es zeigte sich in der Tat, daß in jeder dieser drei Richtungen starke individuelle Unterschiede zutage traten.

Einige Versuchspersonen durchstreichen viel, aber überspringen auch viel, andere übersehen fast niemals den gesuchten Buchstaben, aber kommen langsam vorwärts, so daß die Gesamtzahl der durchstrichenen Buchstaben klein wird. Vor allem aber zeigt sich, daß einige zwar zuerst langsam vorwärtskommen, aber von der zweiten oder dritten Minute an gleichmäßig auf ihrem Leistungsniveau bleiben. Andere setzen vielleicht sofort mit verhältnismäßig guter Leistung ein, aber nach drei oder vier Minuten geht ihre Aufmerksamkeit in die Brüche und die Zahl der bemerkten Buchstaben wird immer

Digitized by Google

kleiner, oder die Zahl der unbemerkten, überſehenen wird immer größer. Schwankungen der Aufmerkſamkeit, ihre Schwächen wie ihre Stärken, laſſen ſich mit viel Details überblicken. Freilich darf das nicht als Aufmerkſamkeitsmaß im allgemeinen gelten, ſondern nur für dieſe ganz beſondere Aufmerkſamkeitsleiſtung.

Die dritte Probe, die mit der ganzen Klaſſe vorgenommen werden konnte, bezog ſich auf die Intelligenz der Beteiligten. Nun würde die Frage, wie Intelligenz zu prüfen ſei, uns ſchnell in die kompliziertеſten Unterſuchungen und Erwägungen einführen. Es iſt dasjenige Kapitel der individuellen Prüfungspſychologie, das, ganz beſonders im Dienſte der Pädagogik, nach manchen Richtungen auch im Dienſte der Medizin, ſehr eingehend durchgearbeitet worden iſt. Nicht ſelten iſt beſtritten worden, daß wir überhaupt das Recht hätten, von ſolchem zentralen Intelligenzfaktor zu ſprechen, und daß wir vielmehr dieſe ſcheinbar einheitliche Leiſtung ſelbſt wieder in eine Reihe von anderen Vorgängen auflöſen müßten. Die neueren pädagogiſchen Unterſuchungen ſprechen aber doch lebhaft dafür, daß wir neben allen Einzelvorgängen oder gewiſſermaßen überhalb aller dieſer eine nicht weiter zerlegbare Fähigkeit anerkennen müſſen, durch welche das Individuum ſein Wiſſen, ſeine Erfahrungen und ſeine Kräfte den Aufgaben anpaßt und dienſtbar macht. Die Klaſſenrangordnung der Schüler nähert ſich in gewiſſer Grenze der Intelligenzabſtufung der Kinder, und wenn dabei doch noch zu ſehr die Verſchiedenheiten des Fleißes oder des rein mechaniſchen Gedächtniſſes und anderes mitſpielen mögen, ſo iſt es doch jedenfalls für einen gut beobachtenden Lehrer nicht ſchwer, die Schüler der Klaſſe, die er genau kennt, nach ihrer allgemeinen Intelligenz ungefähr zu ordnen. Nun hat ſich herausgeſtellt, daß dieſer Intelligenzgrad im Schulexperiment an verſchiedenen einfachen geiſtigen Leiſtungen gemeſſen werden kann. Unter den mannigfachen vorgeſchlagenen, für pädagogiſche Zwecke erdachten Methoden ſcheint nun eine von Ries[17]) eingeführte Unterſuchungsweiſe am zuverläſſigſten, da ſeine Ergebniſſe von allen mir bekannten die höchſte Übereinſtimmung zwiſchen den Verſuchsreſultaten und der Schulrangordnung aufweiſen. Der Verſuch beſteht darin, daß eine längere Reihe von Wortpaaren zugerufen wird, deren jedes zwei logiſch zuſammen-

gehörige Begriffe darstellt. Es wird dann später eins der Worte wieder genannt und die Versuchsperson hat das zugehörige Wort zu reproduzieren. Vergleichsversuche haben dargetan, daß es sich in der Tat da nicht um bloße Gedächtnisleistungen, sondern in erster Linie um Intelligenzleistungen handelt. Die sehr günstigen Ergebnisse, welche diese Methode aufwies, veranlaßten mich, sie nun ebenfalls anzuwenden. Ich benutzte für den Versuch 24 Paare logisch verbundener Wörter, die selbstverständlich ganz im Erfahrungsumkreis der zu Prüfenden lagen. Zwei weitere Klassenversuche lagen an der Peripherie der Psychologie. Die Genauigkeit der Raumunterscheidung wurde dadurch gemessen, daß jeder erst die Breite, dann die Länge eines Folioblattes durch Bleifederpunkte zu halbieren hatte, und die Bewegungsschnelligkeit schließlich dadurch, daß jeder von einem Schlagsignal bis zu einem anderen, das zehn Sekunden später erfolgte, soviel Zickzackbewegungen von bestimmter Größe mit dem Bleistift auf dem Papier zu machen hatte, wie möglich.

Nach diesen Klassenversuchen ging ich zu individuellen Proben über, und zwar ließ ich erstens jedes Mädchen einen Pack von 48 Karten so schnell wie möglich in vier Haufen sortieren und maß die Zeit in Fünftelsekunden. Der folgende Versuch, der sich auf die Genauigkeit der Bewegungsausführung bezog, verlangte, daß jede im Rhythmus von Metronomschlägen mit der Bleifeder drei verschiedene Punkte auf dem Tisch zu treffen versucht. An jeder der drei Stellen war ein Schreibpapierblatt fixiert mit einem feinen Kreuz in der Mitte. Die Bleifederspitze sollte den Kreuzungspunkt der Linien treffen, und die Bleifederpunkte auf dem Papier zeigten dann an, wie weit die Bewegung vom Ziel abgeirrt war. Eine der Bewegungen verlangte die volle Streckung des Armes, und zwei andere Bewegungen konnten mit halbgebeugtem Arm ausgeführt werden. Ich hatte dieses eingeführt, weil das Treffen der richtigen Löcher im Schaltbrett des Telephonamtes von großer Wichtigkeit ist. Der letzte individuelle Versuch war ein Assoziationsexperiment. Ich rief jedem sechs Worte zu, wie Buch, Haus, Regen, und ließ sie so schnell wie möglich das erste Wort aussprechen, das ihnen in den Sinn kam. Die Zeit wurde nur in Fünftelsekunden gemessen, da feinere Versuche nicht beabsichtigt waren.

Digitized by Google

Die Gedächtnisreſultate ergaben, daß es nicht zweckmäßig war, die mehr als zehnſtelligen Ziffernverſuche zu berückſichtigen. In den ſechs Verſuchen mit acht-, neun- und zehnſtelligen Ziffern war die geringſte Fehlerzahl 2, die größte 29 unter den 54 Fehlermöglichkeiten. Bei der Aufmerkſamkeitsprüfung mit durchſtrichenen Buchſtaben war die geringſte Zahl der beachteten Buchſtaben 107, die größte Zahl 272, die kleinſte Zahl der überſehenen Buchſtaben war 2, die größte 135. Dieſer letztere Fall von abnormer Flüchtigkeit ſtand freilich ganz iſoliert, im weſentlichen ſchwankte die Zahl der überſehenen Buchſtaben zwiſchen 5 und 60. Werden beide Zahlen miteinander in Beziehung geſetzt, ſo ergibt ſich als das beſte Geſamtergebnis das Durchſtreichen von 236 Buchſtaben mit nur 2 überſehenen, oder von 257 mit 4 unbeachteten. Die Einzelheiten in bezug auf den Typus der Aufmerkſamkeit konnten nicht in unſere vergleichende Abſchlußtabelle eintreten. Jene Wortverſuche, die indirekter Intelligenzprüfung dienen ſollten, ergaben, daß von den 24 Worten niemand mehr als 22 reproduzieren konnte, während die kleinſte Zahl 7 war. Die Fehler der Raumſchätzung lagen für beide Meſſungen zuſammen zwiſchen 1 und 14 Millimetern, die Zeit für das Sortieren der 48 Karten lag zwiſchen 35 und 58 Sekunden. Die Aſſoziationszeit, für die ſechs frei aſſoziierten Worte zuſammengenommen, lag zwiſchen 9 und 21 Sekunden. Die Ergebniſſe der Zielverſuche nutzte ich nicht aus, da viele Teilnehmer überhaupt nicht in dem urſprünglich eingehaltenen Tempo folgen konnten.

Verſchiedene Wege waren offen, dieſe Reſultate rechneriſch zu verwerten. Ich ſchlug den einfachſten Weg ein. Für jede der gekennzeichneten Leiſtungen ſtellte ich die Rangordnung der Mädchen her. Dieſelbe Kandidatin, die im Gedächtnisverſuch die ſiebente Stelle hatte, ſtand mit Rückſicht auf die Zahl der durchſtrichenen Buchſtaben an fünfzehnter Stelle, mit Rückſicht auf die überſehenen Buchſtaben an dritter Stelle, mit Rückſicht auf die verarbeiteten logiſchen Begriffspaare an einundzwanzigſter Stelle, mit Rückſicht auf die Genauigkeit der Raumſchätzung an elfter Stelle, mit Rückſicht auf die Aſſoziationszeit an ſechzehnter Stelle, und mit Rückſicht auf die zum Sortieren notwendige Zeit an ſechſter Stelle. Nahm ich den

Durchschnitt dieser Rangwerte, so gewann ich eine gemeinsame Rangordnung. Selbstverständlich hat diese Berechnung viel Zufälliges, da sie allen Ergebnissen gleichen Wert beimißt. Es könnte besser erscheinen, dem Intelligenzversuch oder dem Aufmerksamkeitsversuch einen höheren Wert beizulegen, indem man die Ergebnisse gewisser Versuche mit 2 oder 3 multipliziert und dadurch einen hohen oder niedrigen Rang in der bestimmten Reihe zu stärkerer Geltung bringt. Um aber zunächst alle Willkürlichkeit auszuschalten, begnügte ich mich bei diesem ersten Annäherungsversuch mit dem einfachen Verfahren und betrachtete die so gewonnene Stufenreihe als Ausdruck der experimentellen Ergebnisse.

Mit dieser Rangliste verglichen wir nun die praktischen Resultate der Telephongesellschaft, nachdem drei Monate verflossen waren. Diese drei Monate hatten hingereicht, um doch wenigstens im allgemeinen zwischen den Besten, den Brauchbaren und den Ungeeigneten eine gewisse Scheidung herzustellen. Das Ergebnis des Vergleichs war im wesentlichen befriedigend. Zunächst hatte die etwas skeptische Telephongesellschaft einige langerprobte Telephonistinnen in den Kreis eingemischt, ohne daß ich wußte, wer sie waren. Hätten unsere psychologischen Versuche das Ergebnis gebracht, daß diese Telephonistinnen, die zu den besten zählten, in den Laboratoriumsversuchen niedrig standen, so wäre die Unzuverlässigkeit der Laboratoriumsmethode dadurch hinreichend bewiesen. Tatsächlich aber ergab sich nun, daß diese als tüchtig erprobten Telephonistinnen in unserer Liste obenan standen. In sämtlichen Versuchsreihen waren sie unter den fünf besten, und ihre Gesamtleistung stellte sie an die Spitze. Vor allem aber waren die Schlechtesten unserer Rangordnung auch in der praktischen Diensterprobung allmählich als ungeeignet erkannt und aus dem Dienst ausgeschieden. Die Übereinstimmung war allerdings keine vollständige. Eine der Geprüften stand auf der psychologischen Rangliste ziemlich tief, während das Amt berichtet hatte, daß sie sich bisher als tüchtig bewährt hatte. Zwei andere, denen wir ein sehr gutes Zeugnis ausschrieben, wurden vom Amt nur als genügend bezeichnet. Nun würden aber gewisse Unstimmigkeiten selbst bei einer Idealmethode noch vorkommen, da selbstverständlich nach drei-

monatlichem Dienſt noch kein endgültiges Urteil gefällt werden kann, und allerlei Nebenumſtände hineinſpielen können, Nebenumſtände, die den bloßen Faktor der pſychophyſiſchen Geeignetheit überdecken mögen. Geſchwächte Geſundheit mag den Geeignetſten hindern; außerordentlicher Fleiß und energiſcher Wille mag auch den Ungeeigneten eine Weile zu tüchtigen Leiſtungen führen. Vor allem aber handelte es ſich nur um den Anfang der Unterſuchung, und bei der Weiterführung werden ſich zweifellos noch beſſer ausgewählte Prüfungsmittel zuſammenſtellen laſſen. Das Ergebnis war jedenfalls vollkommen genügend, um in der Telephongeſellſchaft ſelbſt den Wunſch nach energiſcher Weiterführung der Verſuche im kommenden Jahre zu erwecken. Auch hier ſollten die Unterſuchungen an den verſchiedenſten Stellen in Angriff genommen werden, um ein, direkt für Tauſende von Angeſtellten, indirekt für das ganze Maſſenpublikum ſo wichtiges praktiſches Problem der Löſung näherzubringen. Für uns hier ſollte das Telephoniſtenexperiment aber nur das Beiſpiel eines Verfahrens ſein, das nicht ſpezifiſche Geſamtleiſtungen, ſondern eine längere Reihe von Teilleiſtungen im Dienſte einer wirtſchaftlichen Arbeit unterſucht.

14. Stichprobenverſuche.

Die Methode ſolcher Stichproben, durch welche einzelne ſeeliſche Funktionen mit einfachen Hilfsmitteln und in kurzen Verſuchsreihen annähernd gemeſſen werden, hat innerhalb der Pſychologie zu lebhaften Erörterungen Anlaß gegeben. Die wiſſenſchaftliche Theorie verhielt ſich zunächſt ſehr zurückhaltend, als ſolche „Teſts“ beſonders für Schulzwecke vorgeſchlagen wurden. Sie tauchten in einer Zeit auf, in der das Intereſſe noch vollkommen an die Probleme der allgemeinen menſchlichen Seele gebunden war und in der eigentlich überhaupt noch kein Verſtändnis für die Wiſſenſchaft von den individuellen Verſchiedenheiten exiſtierte. Vor allem lagen die Fragen der angewandten Pſychologie noch ſo weit entfernt, daß lediglich die Maßſtäbe der theoretiſchen Forſchungsarbeit herbeigezogen werden konnten, und da ließ ſich denn doch nicht verkennen, daß eine wirklich wiſſenſchaftliche Analyſe der Perſönlichkeit in

ihrer feineren Struktur niemals erschöpfend durch eine Messung von Reaktions- und Assoziationszeiten und ähnlichen schnell prüfbaren Eigenschaften gewonnen werden könnte. Diese Sprödigkeit erscheint uns aber heute bereits längst altfränkisch. Die Methoden selbst sind inzwischen so vervielfacht, daß für seelische Akte wie Gedächtnis, Aufmerksamkeit usw. jedesmal Dutzende von Tests zur Verfügung stehen, die den feinsten Verzweigungen der Funktionen angepaßt sind, und auf der anderen Seite ist das Interesse an den individuellen Unterschieden und schließlich das an der angewandten Psychologie stetig gewachsen. Erst dadurch ist das Verständnis für die eigentliche Bedeutung der Tests gewonnen, denn, in der Tat, ihr Wert liegt durchaus in ihrer Beziehung zu den praktischen Problemen. Wo theoretische Fragen beantwortet werden sollen, werden schließlich die langen Versuchsreihen der psychologischen Forschung niemals ganz zu ersetzen sein, und selbst wo es sich um theoretische Probleme im Gebiete der menschlichen Variationen und Korrelationen handelt, werden die einfachen Tests immer nur die vorbereitende Arbeit liefern können, die wirkliche Ausführung wird eingehenderen Untersuchungen vorbehalten bleiben müssen. Wo es sich dagegen um praktische Aufgaben der Pädagogik oder Jurisprudenz oder Medizin oder ganz besonders nun der Wirtschaft handelt, da wird solch Stichprobenexperiment souveräne Bedeutung erlangen können. Aufs feinste kann es sich den besonderen Aufgaben anschließen und in kurzen Experimentalreihen die Individualität mit Rücksicht auf besondere Leistungen abtasten.

Die einzige Schwierigkeit der Methode liegt eigentlich in ihrer Leichtigkeit. Ein Verfahren, das mit komplizierten Instrumenten rechnen muß, schreckt den Laien ab und wird nur vom Geschulten benutzt. Vor allem denkt der Ungeschulte nicht daran, solche Apparate selbst zu konstruieren oder umzugestalten. Wenn aber nichts weiter nötig ist, als Worte oder Zahlen oder Silben oder Bilder zu benutzen, oder wie in den beschriebenen Versuchen Zeitungsblätter und Ähnliches, so glaubt jeder sich berechtigt, das Verfahren anzuwenden und ganz nach Laune durch ein neues, vermeintlich besseres zu ersetzen. Die Mannigfaltigkeit der vorgeschlagenen Tests für Einzelfunktionen ist denn auch bereits fast unübersehbar[18]). Es ist

Digitized by Google

ſicherlich heute viel nötiger, in dieſe Unzahl von Vorſchlägen Ordnung zu bringen und für gewiſſe Hauptverſuche feſte Normen zu ſchaffen, als die bloßen Variationen zu vermehren. Die Hauptgefahr aber liegt darin, daß der an pſychologiſche Laboratoriumsarbeit nicht Gewöhnte zu leicht dem Glauben unterliegt, daß ſolch ein Verſuch rein mechaniſch angeſtellt werden kann, ohne ſorgſame Berückſichtigung der geſamten Bedingungen und Begleitumſtände. Dadurch ſetzt eine gewiſſe Grobheit des Verfahrens ein, die durch die Teſtmethode ſelbſt nicht ſuggeriert wird. Der Nichtpſychologe iſt ſich zu ſelten darüber klar, wie viele andere pſychiſche Funktionen neben der, welche ihn im Augenblick intereſſiert, in das zahlenmäßige Ergebnis hineinſpielen mögen, während der geſchulte Laboratoriumsbeobachter inſtinktiv auf alle weſentlichen Nebenumſtände Rückſicht nimmt. Die eigentliche Ausführung der Verſuche würde daher wohl auch inmitten des praktiſchen Lebens nur dem in pſychologiſchen Verſuchen Geübten und Geſchulten überlaſſen bleiben müſſen, und ſelbſtverſtändlich wird auch von fachmänniſcher Seite allein der Vorſchlag für die beſondere Form der Verſuchsanordnung auszugehen haben. Nur der Pſychologe etwa wird beurteilen können, wo es angezeigt ſein mag, die wirtſchaftliche Leiſtung in ihre Komponenten zu zerlegen und in ihren Einzelbeſtandteilen experimentell zu prüfen, und wo die Funktion in ihrer Einheit erhalten werden muß.

15. Material aus den Kreiſen der Induſtrie.

Fällt auch die eigentliche Arbeit den Pſychologen zu, ſo werden die Vertreter der Wirtſchaft ſelbſt ſehr wohl auf die Stellen hinweiſen können, an denen die pſychologiſchen Hebel angeſetzt werden ſollten. Ich habe mich im letzten Jahre mit 200 größeren induſtriellen Betrieben Amerikas in Verbindung geſetzt, die den verſchiedenſten Gebieten der Induſtrie und des Verkehrsweſens zugehörten. Zu eigener Beobachtung fand ich nur bei wenigen die Zeit, aber überall bat ich die Leiter ſelbſt um Auskunft. Ich erkundigte mich in ausführlichen Briefen nach den beſonderen pſychiſchen Qualitäten, die für die verſchiedenen Arten der Arbeit vom

Standpunkt der Betriebsleiter notwendig erscheinen, fragte nach der Rücksicht, die bei der Anstellung der Leute auf diese psychologischen Gesichtspunkte genommen würde und bat um Erfahrungsmaterial darüber, wie weit Individuen, die für bestimmte Arbeit ungeeignet sind, sich bei anderer Arbeit bewährt hätten. Die Antworten, die ich von allen Seiten erhielt, schwankten zwischen ein paar wertlosen Zeilen und langen Denkschriften, die in einigen Fällen sich aus ausführlichen Gutachten sämtlicher Abteilungschefs großer Betriebe zusammensetzten. Der gemeinsame Grundton war entschieden der des starken Interesses an der ihnen eigentlich durchweg neuen Fragestellung, gleichviel, ob die Antworten von Papierfabriken oder Maschinenfabriken, von Fleischpackereien oder von Brauereien, von elektrischen oder von chemischen Industrien, von Warenhäusern oder von Eisenbahngesellschaften, von Hüttenwerken oder von Buchdruckereien kamen. Überall hieß es, daß sie sich eigentlich um die psychischen Eigenschaften der Angestellten niemals mit Bewußtsein gekümmert hatten. Sie hätten natürlich wohl darauf geachtet, ob sie fleißige und ehrliche und kluge und geschickte und friedfertige Leute in ihrem Betrieb hatten, aber gerade alles das hatte ich in meinem Rundschreiben vorweggenommen und betont, daß es sich um solche Gesichtspunkte nicht handele, sondern um die besondere Beschaffenheit der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, des Vorstellungslebens, der Phantasie, des Gefühls, des Willens, der Übungsfähigkeit, der Suggestibilität, des Raumsinnes, des Zeitsinnes, des Unterscheidungsvermögens, des Urteils usw. Kurz, ich betonte so energisch wie möglich den oben entwickelten Gegensatz der objektiven und der subjektiven seelischen Betrachtungen.

Während nun sozusagen alle Antworten auf meine Briefe bekundeten, daß den Problemen der objektiven Psychologie bisher in den Wirtschaftsbetrieben keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde, tritt nun doch mit ganz unerwarteter Stärke das Gefühl der Betriebsleiter hervor, daß hier in der Tat ein für das Wirtschaftsleben außerordentlich Wichtiges und Bedeutsames berührt sei. Von den verschiedensten Seiten wurde die Bereitschaft bekundet, das Anstellungsproblem unter dem psychologischen Gesichtswinkel zu studieren, und nicht wenige sind geradezu mit Enthusiasmus in diesen

Digitized by Google

neuen Weg eingelenkt. Da mein Material überwiegend von ſehr großen Betrieben ſtammt, in denen Arbeiten verſchiedenſter Art, in einzelnen Fällen mehrere hundert verſchiedene Arbeitsformen nebeneinander beſtehen, ſo kehrt natürlich ſehr häufig die Verſicherung wieder, daß, wenn ein offenbar fleißiger, tüchtiger Mann ſich bei einer Leiſtung nicht bewährt, ein Verſuch mit ihm in einer anderen Abteilung gemacht würde und dann häufig durch ſolche Verſchiebungen der rechte Platz für ihn gefunden werden könnte. Arbeiter, die ſich an kleinen Apparaten vorzüglich bewährten, waren zunächſt gänzlich unbrauchbar an großen Maſchinen, bei denen ausgiebige Bewegungen nötig waren und umgekehrt. Junge Leute, denen es trotz langer Verſuche und beſtem Willen unmöglich war, gewiſſe automatiſche Maſchinen zu verſorgen, erwieſen ſich bei ſehr viel ſchwierigerer Arbeit in derſelben Fabrik als hervorragend tüchtig. Arbeiterinnen, die ſcheinbar nachläſſig und unaufmerkſam waren, wenn es ſich darum handelte, mehrere Vorgänge gleichzeitig zu überwachen, brachten es zu vorzüglichen Leiſtungen, wenn ſie nur mit einer einzigen Arbeit beſchäftigt waren, und wiederum wird auch das umgekehrte Verhältnis berichtet.

Ich greife ein paar konkrete Beiſpiele heraus. Eine Bleiſtiftfabrik ſchreibt mir, daß die Arbeiterinnen in einer Abteilung ſtets mit einem Griff ein Dutzend Bleiſtifte aufgreifen müſſen, nicht mehr und nicht weniger. Manche lernen das ſofort ſpielend und verdienen hohe Löhne. Andere lernen es niemals, trotz fortgeſetzter Übung. Werden die, welche in dieſer Abteilung verſagen, in eine andere hinübergenommen, wo ſie die Goldplättchen ſorgſam aufzutragen haben, damit die Bleiſtifte geſtempelt werden können, ſo erweiſen ſie ſich oft als ſehr tüchtig, obgleich die Arbeit große Genauigkeit verlangt. Um ein Beiſpiel auch dafür anzuführen, wie ſcheinbar nah verwandte Leiſtungen, wenn ſie auf ungleiche pſychiſche Funktionen zurückführen, doch verſchiedene Individuen verlangen, zitiere ich den Bericht einer der größten Fabriken des Landes. In den Abrechnungsräumen iſt eine große Zahl Mädchen damit beſchäftigt, Zettel, auf denen die Lohnabrechnungen ſtehen, anderen Zetteln zuzuordnen, auf denen die einzelnen Stücke verrechnet ſind. Von jeder Beteiligten wird verlangt, die zugehörigen

Zettel so schnell wie möglich herauszusuchen. Dafür geeignete Arbeiterinnen bewegen die Zettel so schnell, daß ein Danebenstehender überhaupt keine einzige Zahl lesen kann, und trotzdem zeigt sich, daß kaum ein Fehler auf 10 000 Zettel kommt. Eine zweite Operation verlangt aber, daß von den Zetteln, sobald sie geordnet sind, die Zahl so schnell wie möglich auf eine Addiermaschine übertragen wird, deren Tasten wie die einer Schreibmaschine arbeiten, und nun ergibt sich, daß die Mädchen, die bei dem Sortieren die schnellsten, zuverlässigsten und fehlerfreiesten sind, für die schnelle Übertragung auf die Tasten der Maschine oft gänzlich unbrauchbar sind. Sie drücken die falschen Tasten und machen Fehler beim Übertragen der Summe von der Maschine auf das Papier. Umgekehrt die besten Addiermaschinistinnen sind oft unbrauchbar langsam, ungenau und unzuverlässig an den Sortiertischen.

Beispiele dieser Art lassen sich ins Unbegrenzte häufen. Aber während die ganz großen Betriebe durch solche Aufstellungen zunächst beweisen wollen, daß sie für jeden tüchtigen Arbeiter irgendwo einen geeigneten Platz finden können, wenn sie sich die Mühe geben, genügend zu suchen, so wird dadurch zunächst doch bewiesen, wieviel für die Leistung von dem persönlichen Faktor, den persönlichen Eigenschaften abhängt, die durch bloßen guten Willen und Übung nicht ausgeschaltet und nicht umgewandelt werden können. Dieser Tatsache gegenüber ist das viel Entscheidendere, daß zunächst die weitaus meisten Arbeitsbetriebe nicht solche große Mannigfaltigkeit unter einem Dache bergen und der Arbeiter, der für die übernommene Leistung nicht taugt, meisthin in der gleichen Fabrik überhaupt keine Gelegenheit haben würde, seine starken Seiten zur Geltung zu bringen, oder wenigstens gegen die üblen Folgen seiner schwachen Seiten geschützt zu werden. Leistet er zu wenig in Qualität oder Quantität, so verliert er einfach seine Stelle und unternimmt den neuen Versuch in einem anderen Werk unter den gleichen Zufallsbedingungen, ohne eine irgendwie tiefere Einsicht in seine besonderen psychischen Eigenschaften und deren Beziehung zu besonderen Arbeitsfunktionen gewonnen zu haben. Aber selbst in den großen Betrieben, in denen vielerlei Arbeit nebeneinander vorkommt, ist gar nicht davon die Rede, daß der einzelne planmäßig an die

Digitized by Google

psychologisch richtige Stelle geschoben wird. Die dazu nötige Kombination von Bedingungen, vornehmlich daß, wenn er an einem Platz sich unfähig erweist, ein geeigneter Platz gerade frei ist, und daß er selbst für die andere Arbeit Lust hat, und daß die Beamten seine Brauchbarkeit für den anderen Platz erkennen, ist selten realisiert. Auch dort gehört er einfach zur Schar derer, denen gekündigt wird und die durch die üble Erfahrung nicht etwa bereichert, sondern verarmt sind, da sie in hohem Maße Selbstvertrauen und Arbeitsfreude eingebüßt haben.

Was wirklich not tut, wenn diese unendliche Vergeudung von Menschenmaterial, diese klägliche Verkümmerung von Arbeitsfreude und diese Schädigung der wirtschaftlichen Leistung endlich, wenn auch nicht beseitigt, so doch vermindert werden soll, ist eine sorgsame Durcharbeitung der verschiedenen notwendigen Arbeitsfunktionen. Eine bloße Einteilung in bloße Industrieklassen wäre dabei von keinerlei Wert, da selbst eine eng umgrenzte Industrie Arbeiten der psychologisch verschiedensten Formen umfassen mag. Ich habe in Amerika beispielsweise die Verhältnisse einer Fabrik studiert, in der nur eine einzige Maschine hergestellt wird. Diese Maschine besteht aus 250 Teilen, die aus den verschiedensten Materialien gearbeitet werden müssen. Fast jeder dieser Teile verlangt verschiedene Bearbeitungsprozesse, so daß sicherlich mehr als ein halbes Tausend verschiedenartiger Arbeiten in dem einen Fabrikkomplex verrichtet werden, und jede setzt, wenn auch viele von ganz ungelernten Arbeitern erledigt werden können, doch zur guten Durchführung besondere psychophysische Eigenschaften voraus. Dabei lassen sich dann freilich gerade unter dem psychologischen Gesichtspunkt größere Gruppen bilden, Gruppen, in denen mit Rücksicht auf die beanspruchten Seelentätigkeiten häufig Leistungen dicht beieinander stehen, die vom industrietechnischen Standpunkt weit voneinander getrennt sind.

Diese Analyse der einzelnen Arbeiten kann aber nun sicherlich durch die Mitarbeit der erfahrenen Industriebeflissenen aufs kräftigste gefördert werden. Tatsächlich enthielten viele der Antworten, die ich empfing, bereits ausführliche Beiträge zu solcher wirtschaftlich psychologisierenden Charakteristik der verschiedenen Arbeitsgruppen von den einfachsten Betätigungen bis zu den feinsten und schwierig-

Digitized by Google

sten wirtschaftlichen Leistungen, und zwar nicht nur mit Rücksicht auf die Funktionen des Arbeiters, sondern häufig auch in bezug auf die Leistungen der Betriebsleiter. In groben Umrissen kann ja auch der Fernerstehende sich ein ungefähres Bild von den psychischen Anforderungen im Einzelfalle machen. Die feineren Nuancen der Unterschiede von Arbeiter zu Arbeiter ergeben sich aber doch nur aus der intimen Kenntnis des Betriebes. Wieder greife ich ein Beispiel heraus. Bei der bekannten Setzmaschine Monotype, deren viele Tausende im täglichen Gebrauch sind, erschien es mir, daß die Schnelligkeit der Leistung dadurch bedingt sei, daß die Fingerreaktion so schnell wie möglich erfolgt. Die Fabrik dagegen hat herausgefunden, daß das wesentlichste Moment für die Geschwindigkeit in der Gesamtleistung die Fähigkeit ist, eine Reihe von Worten dem Gedächtnis einzuprägen, ehe sie gesetzt werden. Der Arbeiter, der verhältnismäßig langsam die Tasten bearbeitet, kommt schließlich schneller vorwärts, als der, welcher zwar rasch arbeitet, aber viele Pausen machen muß, um die Stellen im Manuskript zu suchen und sich mit neuen Worten zu versehen.

Die Faktoren, die zusammenzubringen sind, wären somit erstens die tatsächlichen Erfahrungen der Betriebsleiter, zweitens Beobachtungen des wirklichen Betriebes durch einen geschulten Psychologen, drittens psychologische Experimentalunterſuchungen an erfolgreichen und erfolglosen Arbeitern und viertens experimentelle Arbeiten über die normale Variierbarkeit der für die Leistung charakteristischen seelischen Funktionen. Bei der weiteren Durchführung solchen Programms wird dann schließlich sorgsam zu unterscheiden sein zwischen denjenigen Eigenschaften der Persönlichkeit, die der dauernden, ererbten Anlage zuzuschreiben sind und denjenigen, die sich unter den Einflüssen der Umgebung, durch Erziehung und Schulung und durch besondere Übung, sowie durch schlechte und gute Einwirkungen der Umwelt entwickelt haben. Sind diese erworbenen Eigenschaften auch tatsächlich zunächst zu bleibenden Dispositionen geworden, so ist ihre Umgestaltung doch immer möglich, und die Grenzen, in denen Veränderungen zu erwarten sind, werden aufs genaueste zu ermitteln sein. Der individuelle psychologische Rhythmus, die Eigentümlichkeiten der Aufmerksamkeit und des Gefühls-

lebens, des Gedächtniſſes und der Willensenergie, der geiſtigen Ermüdbarkeit und Erholbarkeit, der Unterſchiedsempfindlichkeit und der Phantaſie, der Suggeſtibilität und der Initiative und anderes werden gewiſſermaßen in jedem Fall zu unterſuchen ſein, aber in jeder ſolchen Gruppe müſſen doch beſondere Beziehungen und beſondere Schattierungen beachtet werden, wenn den Anſprüchen beſtimmter Wirtſchaftstätigkeiten gedient werden ſoll.

Dabei kann nicht genug Wert auch auf eine Funktion gelegt werden, deren Prüfbarkeit durch beſondere Experimentalreihen noch nicht hinreichend durchgearbeitet iſt. Ich denke an die individuelle Eigentümlichkeit verſchiedener Menſchen, in verſchiedenem Maße aus der Übung Nutzen zu ziehen. Eine an beſtimmtem Lebenspunkt vorgenommene Prüfung einer veränderlichen Fähigkeit bekundet ja in der Tat das Ergebnis dreier Faktoren, der urſprünglichen Anlage für die Leiſtung, der urſprünglichen Anlage für den Fortſchritt durch Übung und die tatſächlich bis dahin durchgemachte Übung. Ein geringes Maß bisheriger Trainierung für die beſtimmte Arbeit zugleich mit einer hohen Fähigkeit von der Wiederholung zu profitieren, mag den einzelnen für die Aufgabe beſſer inſtand ſetzen, als eine lange Übung mit geringer Fähigkeit, aus neuen Übungen Gewinn zu ziehen. Die gegenwärtig prüfbare Leiſtung mag im erſten Fall kleiner ſein als im zweiten, und trotzdem würde das Individuum der wirtſchaftlichen Aufgabe ſchließlich beſſer gewachſen ſein. Wir müſſen beſondere Experimentalreihen ſchaffen, durch welche dieſe Plaſtizität des pſychophyſiſchen Apparats als eine ſelbſtändige Eigenſchaft des Individuums unterſucht wird[19]).

Selbſtverſtändlich iſt ſolche pſychologiſche Durcharbeitung der wirtſchaftlichen Tätigkeit noch ſo in ihren erſten Anfangsſtadien, daß der Gedanke an eine poſitive Zuteilung der Bevölkerungselemente zu den verſchiedenen Wirtſchaftsfunktionen weit jenſeits heute erreichbarer Grenzen liegt. Vor allem würde ja auch ſelbſt mit idealen Angleichungsmöglichkeiten eine Fülle von Tendenzen der praktiſchen Durchführung entgegenwirken. Die tauſend ſozialen und lokalen Gründe, die heute auf die Berufswahl entſcheidend einwirken, würden ja auch weiterhin in Kraft bleiben, und die perſönlichen Neigungen und Intereſſen würden und ſollen auch weiterhin

das große Schwungrad der wirtschaftlichen Maschine bleiben. Daß Leistungsfähigkeit und Freude an der Arbeit sich nicht decken, ist auch den Nationalökonomen wohl bekannt. Sorgsame Einzeluntersuchungen kamen zu dem Ergebnis, „daß der aufgeweckte qualifizierte Textilarbeiter, ebenso wie manche andere Arbeiterkategorie, seiner Arbeit oft desto feindseliger gegenübersteht, je tüchtiger er ist, das heißt, je höher er bezahlt wird. Arbeitslohn und Arbeitsfreude stimmen nicht zusammen, sondern verhalten sich oft umgekehrt proportional“[20]). Solche Abneigung gegen die Arbeit wird dann aber immerhin durch das eigene Verlangen nach den höheren Löhnen überwunden, und so entscheiden denn doch im letzten Grunde überall die freien persönlichen Gefühlsgründe. Sicherlich dürfen diese nun nicht durch eine behördliche Entscheidung ersetzt werden, die den einzelnen etwa auf Grund psychologischer Experimente dorthin nötigt, wo er seiner Anlage nach für das Wirtschaftsleben der Nation und für den eigenen Wirtschaftsstand am besten hinpaßt. Der beratende Wirtschaftspsychologe hat also vernünftigerweise kein anderes Ziel im Auge, als beiden Parteien, dem Betrieb wie den Arbeitsuchenden, zunächst dadurch Dienste zu leisten, daß die Ungeeigneten rechtzeitig, und das heißt, frühzeitig gewarnt werden, und daß vielleicht gewisse positive Hinweise auf die geeigneteren Tätigkeitsgruppen den negativen Warnungen zugefügt werden.

Von der Übernahme einer Verantwortlichkeit kann natürlich überhaupt keine Rede sein, da auch der psychisch Geeignete zu wirklichem Erfolge, ganz abgesehen von den äußeren Zufälligkeiten, eine Reihe von Nebeneigenschaften bedarf. Dazu kommt, daß alle diese psychologischen Angleichungsbemühungen, wie wir schon früher betonten, sich niemals auf die Extreme beziehen. Der ungewöhnlich Begabte weiß, wo er hingehört, und der ungewöhnlich Unbegabte wird ohnehin ausgeschlossen. Es handelt sich nur um die übrigbleibenden vier Fünftel der Menschheit, deren Erfolgschance gesteigert werden kann, wenn die psychologische Gleichung erst einmal mit wissenschaftlichem Zielbewußtsein in die Lebensberechnung eingesetzt werden wird. Wie weit ein Stück von dieser Arbeit schließlich an die Schule wird übergehen müssen, ist eine soziale Frage, die unter den verschiedensten Gesichtspunkten be-

Digitized by Google

trachtet werden muß, und die über die Grenzen unserer Untersuchung hinausführt. Sicherlich gehört das psychologische Laboratoriumsexperiment im Dienste der Berufsberatung nicht in die Schule selbst.

16. Gruppenpsychologische Erfahrungen.

Nur eines noch darf nicht übersehen werden. Das Bemühen, die persönliche Struktur im Dienste der Berufswahl zu ermitteln, verlangt nicht notwendigerweise stets eine Analyse der individuellen Persönlichkeit, oder kann wenigstens auch auf anderem Wege brauchbares Material gewinnen, da jedes Individuum gewissen Gruppen zugehört, die selbst charakteristische Merkmale besitzen. Die Psychologie der menschlichen Unterschiede befaßt sich ja in der Tat nicht nur mit den Verschiedenheiten von Person zu Person, sondern ebenso mit den psychischen Ungleichheiten der Geschlechter, der Rassen, der Nationen, der Lebensalter, der Berufe, der Stände, der Stadt- und Landbewohner, der Gebirgs- und Tieflandsbewohner usw. Da ein wirtschaftlicher Beruf eine bestimmte Kombination seelischer Eigenschaften verlangt, so kann die Zuordnung einer Persönlichkeit zum Kreise derer, die für den Beruf geeignet sind, mit einer gewissen Annäherung immerhin auch schon dann erfolgen, wenn wir sie nicht als Individualität prüfen, sondern nur feststellen, daß sie einer sozialen Gruppe angehört, in der diese Eigenschaften gewohnheitsmäßig vorkommen. Daß es sich dabei nur um eine Annäherung handeln kann, ist klar, denn innerhalb der Gruppe variieren die psychischen Qualitäten so stark, daß der einzelne, der in Frage steht, zufälligerweise an der äußersten Grenze der Gruppe stehen mag und daher die erwünschten Merkmale nur in schwächstem Maße oder gar nicht besitzen mag. Vom Wirtschaftsstandpunkt werden solche gruppenpsychologischen Zuordnungen daher nur dann wirklich zuverlässig werden, wenn es sich nicht um die Anstellung einer einzelnen Person, sondern um größere Zahlen handelt, bei denen der einmal festgestellte Durchschnittswert sich mit Wahrscheinlichkeit behaupten wird.

Auch dieses trifft natürlich nur dann zu, wenn die Durchschnittseigenschaften wirklich mit wissenschaftlicher Sicherheit sta-

Digitized by Google

tistisch und experimentell festgestellt sind und nicht nur aus oberflächlichen Eindrücken abgeleitet wurden. Gerade in bezug auf rassenpsychologische Diagnosen habe ich mich häufig von der Oberflächlichkeit solcher Urteile im Wirtschaftsleben überzeugen können. Einige der großen Industriezentren Amerikas bieten ja die allergünstigsten Gelegenheiten zum vergleichenden Studium der Nationalitäten: es gibt da Fabriken mit vielen tausend Angestellten, in denen fast nur Eingewanderte bei der Arbeit sind, und zwar oft von zehn oder zwanzig verschiedenen Nationalitäten. Die Anstellungsbeamten arbeiten sich dann leicht in irgend welche rassenpsychologische Theorien hinein, auf Grund deren sie glauben, daß sie die Massenanstellung besonders geschickt vornehmen können. Es gilt dann für sie als ausgemacht, daß für eine bestimmte Art Arbeit vielleicht die Italiener am besten sind und für eine andere die Irländer und für eine dritte die Deutschen und für eine vierte die russischen Juden und für eine fünfte die Ungarn. Aber wenn man diese Fabrikgeheimnisse erkundet hat, so erlebt man leicht mit Überraschung, daß in der nächsten Fabrik eine erheblich abweichende Klassifizierung der Einwanderer im Gange ist. In derselben Stadt etwa wurde mir in einem Riesenwerk versichert, daß überall da, wo es sich um ein sicheres Auge handle, die schwedischen Arbeiter vorzuziehen seien, und in einer anderen Fabrik derselben Stadt erfuhr ich, daß die Schweden für solche Arbeit ungeeignet wären. Und so ging es häufig. Im Prinzip ist solche rassenpsychologische Zuordnung, solange es sich um große Zahlen handelt und individuelle Prüfung überhaupt noch nicht eingeführt ist, sicherlich ein guter Wegweiser, aber die Unterlagen müßten in sehr viel objektiverer Weise dafür gewonnen werden. Eingehende Statistiken, vor allem über die tatsächlichen Lohnunterschiede, wie die Nationalökonomen sie an verschiedener Stellen bereits vorgenommen haben, müßten die Basis für solche rassenpsychologische Feststellungen bilden, bis einst das Experiment zu seinen Rechten gekommen sein wird.

In gleicher Weise müssen gruppenpsychologische Theorien ausreichen, wenn die Gesellschaft den psychologischen Unterschied zwischen den Geschlechtern berücksichtigt. Solange individualisierende Laboratoriumsmethoden nicht üblich sind, müssen die seelischen Analysen

der allgemeinen Gruppen Mann und Frau den Hintergrund für die wirtschaftlichen Entscheidungen bieten. Es ist nicht schwer, gewisse seelische Züge als charakteristisch für die Frauen im allgemeinen im Gegensatz zu den Männern herauszuheben und sie auf gewisse Grundtendenzen der psychophysischen Organisation zurückzuführen. Sobald dies geschehen ist, läßt sich ganz wohl theoretisch ableiten, daß einige Berufstätigkeiten der Frauennatur vorzüglich angepaßt sein müssen und gewisse andere geradezu im Gegensatz zu ihr stehen. Handelt es sich nun um Anstellungen in großer Zahl, wo Durchschnittswerte allein in Frage kommen, so wird solche Gruppenentscheidung durchaus zweckmäßig sein. Auf Grund solcher Gruppenpsychologie mit starker Beimengung von Lohnfragen entscheiden Fabriken ja häufig, daß für gewisse Arbeiten nur Männer, für andere nur Frauen angestellt werden. Das schließt nun aber auch hier wieder nicht aus, daß, wenn es sich um eine bestimmte Frau handelt, der angesetzte Gruppenwert in keiner Weise für sie passen mag. Immer wieder wird dann erst die psychologische Individualanalyse die gruppenpsychologischen Vorurteile überwinden können. Dagegen wird etwa die Wirtschaftspolitik, die sich nicht auf den einzelnen, sondern selbst auf große Gruppen bezieht, die Kolonialpolitik, die Ansiedlungspolitik, die Einwanderungspolitik, soweit die wirtschaftlichen Seiten in Frage kommen, sich überall auf die Gruppenpsychologie stützen müssen.

Eine indirekte Erleichterung für die Feststellung der persönlichen Eigenschaften bietet schließlich die Tatsache des gesetzmäßigen Zusammenhanges gewisser Erscheinungen. Die Gruppenpsychologie besagt, daß ein bestimmter Mensch voraussichtlich gewisse Eigenschaften hat, weil er zu dieser oder jener Nation oder zu dieser oder jener sonstigen bekannten Gruppe gehört. Die Zusammenhangspsychologie dagegen behauptet in entsprechender Weise, daß ein bestimmtes Individuum eine bestimmte Eigenschaft besitzt oder nicht besitzt, weil es eine bestimmte andere Eigentümlichkeit zeigt oder nicht zeigt. Ein gerade in der Wirtschaftswelt oft herangezogenes Verhalten dieser Art ist die Handschrift. Der Graphologe ist überzeugt, daß ein bestimmter Schnörkel, oder eine Schleife, oder die Steilheit der Buchstaben oder ihre Länge, oder die Stellung des i-Punktes ein

Digitized by Google

bestimmtes Anzeichen dafür ist, daß die betreffende Person gewisse seelische Wesenseigentümlichkeiten besitzt, und wenn nun gerade diese Eigentümlichkeiten für die Anforderungen des wirtschaftlichen Berufes wichtig sind, so mag die Schriftprobe eines Briefes schon ausreichende Unterlage für die Entscheidung bieten. Wer aber den graphologischen Lehren mißtraut, wird immerhin zwischen der Gesamterscheinungsform des Briefes, der Sauberkeit, der Sorgsamkeit, der Gleichmäßigkeit, der Kraft, die sich in ihm äußerlich bekundet, gewisse Schlüsse zu ziehen bereit sein und alle diese Anzeichen in Beziehung setzen zu dem allgemeinen Ordnungssinn und der Stetigkeit und Sorgsamkeit und Energie der Persönlichkeit.

Die Laboratoriumspsychologie ist nun aber längst über solche mehr oder weniger zufällige Zusammenhangssymptome hinausgegangen und hat mit experimentellen und statistischen Hilfsmitteln genaue Nachweise über den Zusammenhang der seelischen Eigenschaften erbracht. Gewiß mögen solche Eigenschaften, die stets miteinander auftreten und verschwinden, im letzten Grunde gemeinsame seelische Wurzel haben. Zunächst aber erscheinen sie doch als voneinander unabhängige Merkmale, und da mag es denn für die Prüfung der bestimmten Persönlichkeit im Interesse ihrer wirtschaftlichen Beschäftigung in der Tat wertvoll sein, diese Zusammenhänge zu kennen. Wir wissen dann, daß, wenn wir das eine Merkmal finden, wir berechtigt sind, zu erwarten, daß auch das andere Merkmal vorhanden ist, und daß, wenn das eine fehlt, vermutlich auch das andere fehlen wird. Auf diese Weise erschließt sich indirekt mancherlei, was direkter Beobachtung unzugänglich ist. Alle solche Zusammenhänge lassen sich natürlich wie allgemeine Gesetze darstellen und können somit als gültiger Wissensbestand vorausgesetzt werden, wenn die einzelne Persönlichkeit geprüft werden soll. Ich habe im Interesse solcher Beziehungsmessungen beispielsweise die verschiedenen Eigentümlichkeiten der Aufmerksamkeit in langen Versuchsreihen prüfen lassen[21]). Es zeigte sich, daß zwischen den vielfachen Formen der Aufmerksamkeit gewisse typische Zusammenhänge mit großer Wahrscheinlichkeit auftreten. Personen, die einen verhältnismäßig weiten Umfang des Bewußtseins für Schalleindrücke haben, besitzen auch ein umfangreiches Aufmerksamkeitsfeld für Ge-

Digitized by Google

sichtseindrücke. Personen, deren Aufmerksamkeit lebhaft und schnell ist, haben im wesentlichen den Typus der weit ausgedehnten Aufmerksamkeit, während die, welche sich langsam den Dingen zuwenden, ein engeres Beachtungsfeld haben usw. Die Bekundung einer Seite der Aufmerksamkeitsfunktion gestattet somit, ohne weitere Prüfung vorauszusetzen, daß gewisse andere Eigentümlichkeiten der Aufmerksamkeit in dem betreffenden Individuum zu erwarten sind.

Daß gerade die Aufmerksamkeitsfrage so recht im Zentrum des wirtschaftlichen Berufsproblems steht, ist eine Überzeugung, die mir bei der Beobachtung des Industrielebens stetig gewachsen ist. Die besondere Art ihres Verhaltens entscheidet in allererster Stelle darüber, für welche wirtschaftlichen Tätigkeiten der einzelne begabt ist und für welche nicht. Und das Wesentlichste ist, daß solche Verschiedenheiten der Aufmerksamkeit nicht als gut oder schlecht charakterisiert werden dürfen. Die eine ist vielleicht nicht besser als die andere, sondern sie ist eben nur anders. Zwei Arbeiter mögen nicht nur gleich fleißig und tüchtig, sondern auch gleich aufmerksam sein und doch zunächst an zwei Stellen stehen, an denen sie beide vollkommen versagen, weil ihre Aufmerksamkeit nicht angepaßt ist, und beide Vortreffliches leisten, sobald sie die Stelle vertauschen. Ihr besonderer Aufmerksamkeitstypus ist nun an den rechten Platz gelangt. Der eine kann vielleicht seiner Natur nach sich nur konzentrieren, wobei er alles weiter Abliegende innerlich hemmt; der andere besitzt die Begabung, die Aufmerksamkeit auf ein weites Gebiet gleichmäßig zu verteilen, während er sie nicht lange auf einen Punkt anspannen kann. Verlangt die eine Arbeit nun vielleicht das aufmerksame Verfolgen eines bestimmten Hebels oder eines bestimmten Rades, während die andere Arbeit erheischt, daß ein halbes Dutzend Maschinen gleichzeitig überwacht werden, so kommt es nur darauf an, daß der richtige Mann für den richtigen Platz gewonnen wird. Es wäre durchaus willkürlich, zu sagen, daß die breitgelagerte Aufmerksamkeit wirtschaftlich wertvoller oder wertloser sei als die zugespitzte Aufmerksamkeit. Anweisungen zu den Berufen gibt es in allen Sprachen und für alle erdenklichen Verzweigungen des Wirtschaftslebens. In den zahlreichen populären Serien, wie sie in Deutschland etwa unter dem Titel „Mein künftiger Beruf" oder in

Digitized by Google

der Miniaturbibliothek „Was werde ich?“ vorliegen, aber auch in gründlicheren Anweiſungen wird auf die Vorkenntniſſe und auf mancherlei Vorbedingungen überall ſorgſam eingegangen. Aber von der Aufmerkſamkeit und anderen ſeeliſchen Funktionen iſt kaum irgendwo die Rede. Die Hunderte dieſer Büchelchen ſind alle nach gleicher Schablone zugeſchnitten. Da heißt es etwa über den Beruf des Optikers und Mechanikers: „Der künftige Mechaniker muß, da ſein Beruf nicht nur an ſeinen Körper und die Schärfe ſeiner Hauptſinnesorgane, ſondern auch an ſeine geiſtigen Fähigkeiten ganz erhebliche Anforderungen ſtellt, eine gute Vorbildung beſitzen.“ Und von dieſer Vorbildung iſt dann im folgenden die Rede und immer nur in dem Sinne von Schulkenntniſſen, examinierbarem Wiſſen und eingeübten Fähigkeiten. Die individuellen Unterſchiede, die durch die beſondere Bewußtſeinsart geſetzt ſind, bleiben überall unbeachtet. Die Zeit ſcheint reif dafür, daß in den Inſtitutionen des Landes und im Bewußtſein des Volkes dieſe Lücke endlich gefüllt wird.

III. Die Gewinnung der beſtmöglichen Leiſtungen.

17. Einüben und Lernen.

Wir hatten unſer pſychotechniſches Intereſſe in den Dienſt wirtſchaftlicher Zwecke geſtellt. Wir mußten daher von den Aufgaben ausgehen und rückſchauend fragen, welche Wege zu den gegebenen Zielen hinführen. Alle unſere bisherigen Betrachtungen galten in dieſem Sinne der einen Aufgabe, welche ſtets die erſte im Wirtſchaftsleben ſein ſollte und welche doch am meiſten vernachläſſigt worden iſt. Die Aufgabe war, im Intereſſe des ökonomiſchen Erfolges ſowie im Intereſſe der Perſönlichkeitsentwicklung für jede wirtſchaftliche Arbeitsleiſtung die geeignetſte Perſönlichkeit zu finden. Die individuellen Eigenſchaften wurden uns unter dieſem Geſichtspunkt die entſcheidenden pſychologiſchen Faktoren, und die experimentelle Pſychologie ſollte die Methode zeigen, um dieſe perſönlichen

Verschiedenheiten festzustellen und der Wirtschaftsmannigfaltigkeit anzupassen. Diese erste Aufgabe mag nun, wie wir es von der Zukunft erhoffen, mit allen Hilfsmitteln der Wissenschaft gelöst werden oder mag in der unzureichenden, das meiste dem Zufall überlassenden Weise erledigt werden, so wie es gestern geschah und meist noch heute geschieht. In jedem Falle aber steht eine zweite Aufgabe vor der wirtschaftlichen Gesellschaft: Wie kann vom Arbeitenden seine bestmögliche Leistung erzielt werden? In der Tat kann die wirtschaftliche Nation mit der zweiten Aufgabe nicht warten, bis die erste befriedigend gelöst ist, ja in gewissem Sinne ist die zweite Frage um so dringender, je schlechter die erste beantwortet ist. Denn wenn jede Arbeitsstellung nur von denen ausgefüllt würde, die durch ihre Eigenschaften am besten für sie angepaßt sind, so würde es viel weniger schwierig sein, von jedem tüchtige Leistungen zu gewinnen. Gerade weil so viele Ungeeignete auf dem Arbeitsplatz stehen, wird es solche dringende Sorge, Mittel und Wege ausfindig zu machen, durch die der Leistungswert gesteigert werden kann.

Das Problem der bestmöglichen Leistung ist nun freilich an sich kein so eindeutiges wie das der psychologischen Angepaßtheit. Welche Art der Leistung zu wünschen sei, mag von verschiedenen Standpunkten aus ganz verschieden beurteilt werden. Kapitalegoismus mag die schnellste Arbeit oder, wenn Qualitätsunterschiede in Betracht kommen, die vorzüglichste Arbeit für das einzige Ziel halten. Der Sozialpolitiker dagegen mag die bestmögliche Leistung davon abhängig machen, daß gleichzeitig die Kräfte des Arbeitenden soweit wie irgend möglich geschont, seine Persönlichkeit entwickelt, seine Gesundheit erhalten wird. Wir hatten von vornherein betont, daß die angewandte Psychologie als solche nicht das Recht hat, aus sich heraus kulturpolitische Probleme zu entscheiden. Sie hat ihre Aufgaben einfach von dem Kulturkreis zu übernehmen, in dem sie wirkt, und ihre unparteiische Arbeit beginnt erst, wenn die Aufgabe selbst geklärt ist. Sie hat nur zu fragen, durch welche Mittel die Verwirklichung der Wünsche erfüllt werden kann. Nun gibt es aber doch ein breites Gebiet, das von irgend einem Gegensatz vernünftiger Anschauungen ziemlich unberührt bleibt. Rücksichtslose Gewinnsucht auf der einen Seite, schwächliche Sentimentalität auf der anderen

Digitized by Google

Seite mögen die Grenzen dieſes Gebietes verſchieden abſtecken. Aber im großen und ganzen wird ein rüſtiges, arbeitsfreudiges Volk, das tapfer bei der Arbeit iſt, ſich über die weſentlichſten wirtſchaftlichen Leiſtungsnotwendigkeiten einig ſein. Die Erfahrung zeigt ja freilich, daß große Veränderungen in den Leiſtungsbedingungen niemals ohne Störungen in der Geſellſchaft ablaufen, und daß daher notwendigerweiſe in gewiſſen Gruppen zunächſt Widerſtand auch gegen diejenigen Wandlungen entſteht, die unter dem Geſichtspunkt des ganzen Volkes unbeſtreitbar Verbeſſerungen und Fortſchritte ſind. So hat die Einführung der Maſchine gewirkt, und ſo wirkt denn auch naturgemäß die Einführung verbeſſerter Leiſtungsmethoden, durch die vielleicht zunächſt mancher Arbeiter ſeine Stelle verliert, weil unter den verbeſſerten Umſtänden wenige für das ausreichen, was vorher viele leiſteten. Die Geſchichte der Wirtſchaft hat aber gezeigt, daß unter dem Geſichtspunkt der Geſamtheit ſolche ſcheinbare Schädigung immer nur eine vorübergehende war. Wenn es der Pſychologie gelingen ſollte, die Arbeitsbedingungen zu verbeſſern, ſo wird aus den geſteigerten Leiſtungen der einzelnen ein ſo bereichertes und belebtes Wirtſchaftsgetriebe erwachſen, daß dadurch ſchließlich doch eine Vermehrung der notwendigen Arbeitskräfte herbeigeführt wird. Daher darf die Unterſuchung über etwaige pſychologiſche Beiträge zur Frage der Leiſtungsſteigerung ſich nicht einſchüchtern laſſen durch den oberflächlichen Einwand, daß ſie im einzelnen Fabrikbetrieb vielleicht zur Entlaſſung von Arbeitskräften führen mag. Die Pſychotechnik ſteht nicht im Dienſte einer Partei, ſondern ausſchließlich im Dienſte der Kultur.

Um mit dem Anfang anzufangen, mögen wir davon ausgehen, daß jede wirtſchaftliche Arbeit im engeren Sinne des Wortes, in der Werkſtatt und in der Fabrik, auf dem Felde und im Bergwerk und überall, wo Wirtſchaftsgüter gefördert, bearbeitet und verteilt werden, zunächſt einmal erlernt werden muß. Wieweit bieten die Experimente des Pſychologen Anhaltspunkte, um die ökonomiſchſte Art des Erlernens bei praktiſchen Tätigkeiten feſtzuſtellen? An hunderttauſend Stellen werden Arbeitsleiſtungen gelehrt und gelernt. Daß eine Methode des Lehrens das Ziel ſchneller und zuverläſſiger erreicht als eine andere, es alſo wirtſchaftlich zweckmäßige Lehrmethoden geben muß, verſteht ſich von ſelbſt, und trotzdem bleibt

Digitized by Google

nun doch im allgemeinen das Lehrverfahren dem Zufall überlassen. Es ist in der Tat nicht schwer zu verfolgen, wie Fabrikarbeiter oder Handwerker die gleiche Leistung nach ganz verschiedenen Methoden gelernt haben und somit im Dienste der gleichen Aufgabe die verschiedenen Teilbewegungen auch schließlich in verschiedener Ordnung oder mit ungleichen Hilfsbewegungen ausführen; wie sie verschiedene Stellungen einnehmen, in ganz verschiedener Art an die Leistung herantreten, einfach weil sie dabei ungleiche Lehrer nachahmen und keine Norm, kein gesichertes Bestverfahren für das Lehren festgestellt ist. Noch abweichender aber und mannigfaltiger als das Lehrergebnis ist der Lehr- und Lernprozeß. Der Arbeiter, der an eine neue Arbeit herantritt, lernt sie meistens auf Zufallswegen, und selbst die Anfangsgründe in den Handfertigkeitsschulen und in den Fortbildungsanstalten und noch mehr bei der Lehrlingsarbeit werden nach keinem psychologisch gesicherten Verfahren beigebracht. Eine ungeheure Vergeudung von Energie und eine ganz unwirtschaftliche Gewöhnung an unzweckmäßige Bewegungen ist die notwendige Folge.

Das Lernen der Schulelemente im Klassenzimmer ging ja früher auch nach Zufallsmethoden vonstatten. Jeder, der lesen, schreiben und rechnen konnte, fühlte sich imstande, dem schutzlosen Kinde das Lesen, Schreiben und Rechnen beizubringen. Methoden, die auf wissenschaftlicher Untersuchung der psychologischen Vorgänge beruhten, waren nicht zur Verfügung, und exakte Ergebnisse vergleichender Lernstudien waren noch nicht gewonnen. Die letzten Jahrzehnte dagegen haben ganz neue Grundlagen geschaffen. Die experimentellen Untersuchungen zur pädagogischen Psychologie haben genau verfolgt, wie das Bewußtsein des Kindes auf die verschiedenen Lehrmethoden reagiert, haben eine wirkliche Ökonomie des Lernens aufgebaut und haben alles das, was der dilettantischen Laune preisgegeben war, in mehr oder weniger gesicherte Formen übergeführt. Die alte Alphabetmethode des Lesenlehrens beispielsweise ist ausgeschaltet. Es ist klar, daß dieses Erlernen der einzelnen Buchstabennamen als Ausgangspunkt für das Lesen von Worten nicht nur eine Vergeudung von Kraft und Zeit, sondern eine wirkliche Störung für die Entwicklung der Lesetätigkeit für die ältere Generation bedeuten mußte. Da jene Namen der Buchstaben in den Worten

Digitized by Google

überhaupt nicht vorkommen, ſondern nur ihre Lautzeichen, ſo mußte beim Leſen ſelbſt das eigentlich Erlernte pſychiſch gehemmt werden. Das Erlernen der wirtſchaftlichen Arbeiten ſteht aber noch im weſentlichen auf dem Niveau ſolcher Alphabiermethoden, und das kann nicht anders ſein, weil das eigentliche Problem, nämlich die planmäßige Unterſuchung der pſychophyſiſchen Vorgänge, die in die wirtſchaftliche Arbeit eingehen, noch nirgends mit den Hilfsmitteln des Laboratoriums aufgenommen worden iſt.

Das pädagogiſche Experiment hat genugſam erwieſen, daß das ſubjektive Gefühl des leichteren oder ſchnelleren Lernens durchaus unzuverläſſig und irreführend ſein würde. Wenn es gilt, etwa eine Seite auswendig zu lernen, ſo kann das nach den verſchiedenſten Verfahren erfolgen. Wir können kleinſte Teile von je ein paar Worten uns einprägen oder jedesmal große Abſchnitte auf einmal leſen, wir können das zu Lernende immer aufs neue wiederholen oder nach ein paar Wiederholungen längere Pauſen einſchalten, wir können uns häufig überhören laſſen oder bei der Wiederholung nachhelfen laſſen, wir können unſere Aufmerkſamkeit möglichſt dem Sinne oder möglichſt dem Wortſchall zuwenden und viele andere Variationen einführen. Da zeigt ſich denn durch das ſorgſame Experiment, daß ein Verfahren, welches uns beim Lernen ſelbſt als das beſſere und geeignetere, vielleicht auch als das müheloſere erſchien, ſich im tatſächlichen Ergebnis als das ſchlechtere erweiſen mag. Die Pſychologie des Lernens, die bekanntlich mit Verſuchen an ſinnloſen Silben einſetzte, hat langſam die beſten Methoden zur Einprägung des Gedächtnismaterials feſtgeſtellt und hat noch ein großes Feld für weitere Arbeiten vor ſich. Sind ſolche Ergebniſſe erſt einmal geſichert, wobei natürlich auf die individuellen Unterſchiede hinreichend Rückſicht genommen wird, ſo wäre es ſicherlich verfehlt, bei den Methoden des ſogenannten geſunden Menſchenverſtandes ſtehen zu bleiben und es der Willkür des einzelnen Lehrers zu überlaſſen, zu welchem Lernverfahren er die Schüler anhalten will. Die beſte Methode iſt dann ſtets die einzige, die in Betracht zu ziehen iſt. Die Wirtſchaftspſychologie muß ähnliche Ziele anſtreben. Wir müſſen geſicherte Kenntniſſe darüber gewinnen, in welcher Weiſe eine neu zu erlernende Bewegungsgruppe am beſten eingeübt werden kann,

Digitized by Google

welcher Wert den Wiederholungen und den Pausen, den Nachahmungen und den Bewegungskombinationen, den Teilübungen und dem Rhythmus der Arbeit und vielen ähnlichen Umständen beim Erlernen zukommt.

Was die bloße Wiederholung der Bewegung zu leisten vermag, ist von den Psychophysikern allerdings häufig untersucht. Der Begründer der Psychophysik, Fechner, ging mit anstrengenden Hantelhebversuchen voran. Dann kam die Zeit, in der die Laboratorien begannen, die Muskelleistungen mit Hilfe des Ergographen zu registrieren, so daß auch die feineren Veränderungen, das Wachsen und Abnehmen des psychomotorischen Impulses aufs genaueste verfolgt werden konnte. Es ist in der Tat die psychomotorische Seite des Prozesses, die unser Interesse erheischt, und nicht die Muskeltätigkeit als solche. Wäre dies nicht der Fall, so würde es sich überhaupt nur um angewandte Physiologie und nicht um Psychologie handeln. Die Übungseinflüsse machen sich vor allem im Zentralapparat und nicht in der Peripherie des Körpers geltend. Die weitere Entwicklung der Versuche führte dann auch bald zu komplizierteren Fragestellungen, bei denen es sich nicht mehr um die bloße Zunahme der motorischen Leistungsfähigkeit handelte, sondern um die Übung besonderer Bewegungsgruppen oder um die Einflüsse auf die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Bewegungen. Kurz, die psychologischen Faktoren des Willensimpulses, des Aufgabenbewußtseins und Ähnliches traten in den Vordergrund. Alle solche von physiologischer und psychophysischer Seite gewonnenen Erfahrungen über die Übungseinflüsse und die durch Wiederholung erzielten Mechanisierungen und Automatisierungen sind in neuester Zeit auch bereits von der Nationalökonomie ernstlich beachtet und erörtert worden[22]).

Wir nähern uns der eigentlichen Übungsarbeit in den wenigen bisher vorliegenden Experimentaluntersuchungen, die sich auf das Erlernen des Telegraphierens, des Maschineschreibens und ähnliches beziehen. Eine sorgsame Studie über die Fortschritte beim Erlernen der Telegraphensprache[23]) erstreckt sich sowohl auf das Aussenden der Telegramme durch die Schlüsselbewegung, wie auf das Aufnehmen der Telegrammsignale durch das Ohr. Es ergibt sich, daß die Aussendegeschwindigkeit schneller und gleichmäßiger aufsteigt als die

Digitized by Google

Empfangsgeſchwindigkeit; dieſe aber erreicht, während ſie langſamer und unregelmäßiger ſich erhebt, ſchließlich die größere Höhe. Bei graphiſcher Darſtellung des Anſtiegs zeigt die Ausſendekurve im allgemeinen die Form der typiſchen Übungskurve. In der Empfangskurve dagegen zeigt ſich nicht weit vom Anfang eine charakteriſtiſche Periode, in der überhaupt kein Fortſchritt wahrnehmbar iſt, und das gleiche wiederholt ſich in einem ſpäteren Stadium. Bei näherer Analyſe ergibt ſich, daß die Zunahme der Übung beim Empfangen der Telegramme darauf beruht, daß ſich ein komplizierter Aufbau pſychophyſiſcher Gewohnheiten entwickelt. Die Perioden, in denen die Kurve nicht ſteigt, ſtellen Übungsſtadien dar, in denen die elementaren Gewöhnungen nahezu vollſtändig erreicht ſind, aber noch nicht genügend automatiſch geworden ſind, um es der Aufmerkſamkeit möglich zu machen, die Gewöhnungen höherer Ordnung, alſo eine Oberſchicht von pſychiſchen Verbindungen, in Gang zu ſetzen. Die niederſte Zuordnung bezieht ſich auf die einzelnen Buchſtaben, und daran ſchließt ſich die Herrſchaft über die Bewegungsimpulſe für die Silben und Wörter. Sobald der Lernende dieſen Punkt erreicht hat, ſteht er ſtill, weil neue Worte zunächſt bemeiſtert werden müſſen und ſein telegraphiſches Vokabularium noch zu klein iſt, um es ihm zu ermöglichen, die Aufmerkſamkeit ganzen Wortgruppen zuzuwenden. Erſt wenn er mehrere Monate hindurch dieſe erlernte Gewohnheit automatiſch werden ließ, geht er dazu über, neue telegraphiſche Sprachgewohnheiten zu formen, indem er ganze Wortgruppen als telegraphiſche Einheiten auffaßt. Es folgt eine gewiſſe Zeit, in der dieſe Beherrſchung von ganzen Satzteilen ſchnell vorwärts ſchreitet, bis dann von neuem eine Periode der Ruhe einſetzt, von der aus zuweilen erſt nach Jahren und oft ganz plötzlich ein neuer, letzter Anſtieg beginnt. Erſt dann wird von der mühſamen Anſpannung der Aufmerkſamkeit, die auf einzelne Satzteile gerichtet iſt, fortgeſchritten zu der vollkommenen Freiheit, in der die ganzen Sätze automatiſch behandelt werden.

Eine muſtergültige Unterſuchung beſitzen wir auch in bezug auf das Erlernen der Schreibmaſchine[24]). Durch elektriſche Verbindung zwiſchen der Schreibmaſchine und feinen Hebeln, die ihre Bewegungen auf der rotierenden Trommel des Kymographen ver-

Digitized by Google

zeichneten, konnte jedes Niederdrücken des Buchstabens, jedes Beenden eines Wortes oder einer Zeile in genauen Zeitverhältnissen registriert werden. Auch jedes Hinblicken auf die zu kopierende Vorlage wurde markiert. Es zeigte sich, daß der gesamte Lernprozeß zunächst in einer fortwährenden Vereinfachung der umständlichen Methoden besteht, mit denen der Lernende anfängt. Ein fortwährendes Ausschalten unzweckmäßiger Bewegungen, ein Auswählen, ein Reorganisieren und schließlich ein Zusammenfassen der psychophysischen Akte zu Impulsen höherer Ordnung ließ sich Schritt für Schritt verfolgen. Auch hier steigt die Lernkurve zunächst schnell und dann immer langsamer. Selbstverständlich zeigen sich auch die üblichen Schwankungen in der Zunahme der Leistung, und immer zeigen sich auch hier eine Reihe unregelmäßiger Perioden der Ruhe, in denen das Lernen selbst keinen Fortschritt macht. Für manchen mögen diese sogenannten Plateaus, die zwischen dem Ende des einen Anstiegs und dem Anfang des nächsten liegen, sich über einen Monat und länger erstrecken. Zuerst bildet sich natürlich die elementare Assoziation zwischen dem einzelnen Buchstaben und der Stellung der entsprechenden Taste, bald aber entwickelt sich eine unmittelbare Verknüpfung zwischen dem Gesichtseindruck der ganzen Silbe oder des kurzen Wortes und der gesamten Bewegungsgruppe, die zum Anschlagen der Tasten für das ganze Wort nötig ist. Je mehr die Geschicklichkeit wächst, desto mehr werden diese psychischen Bewegungsimpulse höherer Ordnung unabsichtlich organisiert. Dabei beginnen hier aber die Entwicklungen der höheren Gewöhnungen, noch ehe die niederen vollkommen eingeübt sind.

Wieweit die spezielle Übung gleichzeitig eine allgemeine Übung einschließt, die sich auch bei anderen Arbeiten erweisen würde, ist von psychologischer Seite in bezug auf die maschinelle Technik noch gar nicht untersucht. Wir sind da vorläufig auf gewisse Erfahrungen der experimentellen Pädagogik angewiesen und auf gewisse praktische Erhebungen, z. B. bei der Weberei, von nationalökonomischer Seite.

Viele mühsame Untersuchungen dieser Art mit Rücksicht auf die Technik jeder wichtigen Gruppe von Apparaten und Maschinen werden nötig sein, ehe die Psychotechnik dem Gewerbe zuverlässige Ratschläge für das Lehren und Lernen unterbreiten kann. Wir haben

Digitized by Google

da auch nicht das geringſte Recht, vorſchnell die Reſultate von einer Bewegungsgruppe auf eine andere zu übertragen. Selbſt wo oberflächlich eine gewiſſe Ähnlichkeit der techniſchen Bedingungen vorliegt, mögen die pſychophyſiſchen Verhältniſſe weſentlich verſchieden ſein. So war ja bei den zwei erwähnten Fällen, dem Telegraphieren und dem Maſchineſchreiben, der Hauptfaktor ſcheinbar der gleiche, da es ſich beide Male darum handelte, ſo ſchnell wie möglich Fingerbewegungen auszuführen, um Zeichen zu geben. Und doch iſt es nicht überraſchend, daß der Entwicklungsverlauf der Fähigkeit von der erſten Anfängerſchaft bis zur höchſten Meiſterſchaft ein ſehr ungleicher iſt, da die Telegraphenbewegungen alle mit demſelben Finger ausgeführt werden, während es ſich bei der Schreibmaſchine gerade darum handelt, die Impulſe zu den zehn Fingern in Gruppen zu organiſieren. Das jedenfalls kann als ſicher gelten, daß, gleichviel ob wir es mit dem einfachſten Hantieren des Handwerkzeugs in der Werkſtatt oder mit den gleichförmigen Bewegungen an der Maſchine in der Fabrik oder mit kompliziertеſten Leiſtungen an feinſten Apparaten zu tun haben, das Lernen immer ſehr viel mehr bedeutet als eine bloße Einübung durch mechaniſche Wiederholung. Stets iſt der Hauptfaktor der Entwicklung die Organiſierung der Impulſe, durch die zunächſt umſtändliche Reaktionen vereinfacht, dann mechaniſch gemacht und dann zu höheren Gruppen zuſammengeordnet werden, die ſelbſt wieder einem einheitlichen pſychiſchen Impuls gehorchen. Die zuverläſſigſten und pſychophyſiſch ſparſamſten Wege dieſer Organiſierung werden aber in den wirtſchaftspſychologiſchen Laboratorien der Zukunft für jede Technik geſondert unterſucht werden müſſen. Erſt dann kann mit der unermeßlichen Vergeudung durch Zufallsmethoden aufgeräumt werden.

18. Anpaſſung der Technik an die pſychiſchen Bedingungen.

Das Lehren und Lernen ſtellt gewiſſermaßen nur das Vorproblem dar. Die eigentliche Frage bleibt doch die, wie die Arbeit von dem beſorgt werden ſoll, der ſie den Gebräuchen der wirtſchaftlichen Umgebung gemäß gelernt hat und ſomit in ſeiner Art für die Leiſtung vorgebildet iſt. Was kann getan werden, um alle Faktoren

Digitized by Google

auszuschalten, die seine Leistungsfähigkeit vermindern und schädigen, und was bleibt zu tun übrig, um seine Leistung zu steigern? Es wird sich da einmal um die äußeren technischen Bedingungen handeln, dann zweitens um eine mögliche Verbesserung der Tätigkeiten selbst und drittens um das Spiel der psychischen Motive und Gegenmotive. Nun würde scheinbar nur das letzte in den Kreis der Psychologie gehören. Tatsächlich aber kommen auch jenen technischen Bedingungen, zu denen natürlich die Maschine gehört, und den körperlicher Leistungen mannigfaltige Beziehungen zum Seelenleben zu. Nur so weit, wie diese Beziehungen reichen, hat der Psychologe Veranlassung, die Probleme zu verfolgen. Aber in dieser Grenze ist er in der Tat dazu verpflichtet. Die rein physikalischen und chemischen Faktoren der Technik interessieren ihn nicht; wenn eine technische Einrichtung dagegen die psychophysische Leistung erschwert oder erleichtert, gehört sie in sein Bereich, und für das Gesamtergebnis kann gerade diese Seite der Arbeit schließlich von größter Bedeutung sein. In allen drei Richtungen, also mit Rücksicht auf das Technische, auf das Physiologische und auf das rein Psychische, hat nun die früher charakterisierte amerikanische Bewegung der wissenschaftlichen Betriebsleitung planmäßig vorgearbeitet. Hier wurde nichts mehr, auch nicht der kleinste Handreich, als selbstverständlich hingenommen, sondern auch das scheinbar Gleichgültigste wurde zum Gegenstand exakter Messung und Untersuchung erhoben. Die Stoppuhr, die in Bruchteilen der Sekunde jede Bewegung mißt, ist zum Wahrzeichen dieser neuen wirtschaftlichen Welt geworden. Solange eigentliche psychologische Laboratoriumsexperimente im Dienste der industriellen Psychologie noch so spärlich sind, muß anerkannt werden, daß diese praktischen Experimente der Wissenschaftlichen Betriebsleitung am ehesten die psychotechnischen Probleme der Lösung näher führen.

Um von außen nach innen vorzudringen, mögen wir mit der physikalischen Technik der Arbeitsbedingungen und des Arbeitsmaterials die Umschau beginnen. Selbstverständlich zeigt die Geschichte der Technik auf jedem Blatt das Ergebnis der praktischen Anpassung der äußeren Arbeitsbedingungen an die psychophysischen Notwendigkeiten und psychophysischen Bedürfnisse. Keine Maschine,

Digitized by Google

mit der der Menſch arbeiten ſoll, kann den Kampf ums techniſche Daſein überleben, wenn ſie dem Nerven- und Muskelſyſtem und den Möglichkeiten der Wahrnehmung, der Aufmerkſamkeit, des Gedächtniſſes und des Willens geübter Individuen nicht in gewiſſem Maße angepaßt iſt. Die induſtrielle Technik hat ſich mit ihren ruheloſen Verbeſſerungen dieſer Forderung untergeordnet, und jegliche Veränderung, die es dem Arbeiter möglich macht, die gleichen Leiſtungen mit geringerer Anſtrengung oder größere oder beſſere Leiſtungen bei gleicher Anſtrengung zu erzielen, galt als ein ökonomiſcher Gewinn, der auf dem Markte willkommen war. So geht durch die Geſchichte des Gewerbes bekanntlich die grundſätzliche Tendenz, die Tätigkeiten von den großen Muskeln auf die kleinen Muskeln zu übertragen. Alle Arbeit, die etwa mit den kräftigen Schultermuskeln ausgeführt wird, während ſie mit dem Unterarm vollbracht werden könnte, oder Arbeit, die von den Unterarmmuskeln verlangt wird, während ſie von den Fingern ebenſogut ausgeführt werden könnte, bedeutet ſicherlich eine Vergeudung pſychophyſiſcher Energie, da eine ſtärkere pſychophyſiſche Erregung notwendig iſt, um die zentrale Innervation der großen Muskeln zu erreichen. Man hat mit Recht darauf hingewieſen[25]), wie wichtig dieſe Verſchiedenheit der Muskelgruppen für die Differenzierung der Leiſtungen in der Kulturgeſchichte war. Arbeit mit den ſtarken Muskeln war nicht vereinbar mit der feineren Einübung der zarten Muskeln. Eine ſoziale Organiſation, die es nötig machte, daß die Männer ihre Kraft dem Kriege und der Jagd widmen, die beide unter den früheren Lebensbedingungen gänzlich Funktionen der ſtärkſten Muskeln waren, brachte es notwendig mit ſich, daß die häuslichen Tätigkeiten, die vorwiegend Leiſtungen der kleinen Muskeln ſind, von Frauen ausgeführt wurden. Die ganze Geſchichte der Maſchine bekundet dieſe ökonomiſche Tendenz, die Leiſtungen von denjenigen Muskeln abhängig zu machen, welche die geringſte pſychophyſiſche Anſtrengung vorausſetzen. Und zu dieſer geringeren Anſtrengung für die Erregung der kleinen Muskeln kommt noch der nicht minder wichtige ökonomiſche Vorteil, daß die pſychophyſiſche Nachwirkung ihrer Arbeit viel weniger hemmend wirkt als die Nachwirkung der Arbeit in den großen Muskeln.

Daneben aber hat nun die Entwicklung der Technik die Ma-

Digitized by Google

schinen in der Richtung umgestaltet, daß die größtmögliche Ausnutzung der natürlichen Bewegungszuordnung erreicht werden konnte. Die physiologischen und psychophysischen Bedingungen machen es notwendig, daß gewisse Bewegungsimpulse in motorische Nebenbahnen überfließen und somit Nebenleistungen ohne besondere Anstrengung hervorrufen. Eine Maschine, bei welcher solche natürlichen Nebenbewegungen künstlich unterdrückt werden müßten, bedeutet nicht nur psychophysische Kraftvergeudung, sondern unnützen Kraftaufwand für diese Hemmung. Die industrielle Entwicklung hat instinktiv sowohl auf jene Ausnutzung, wie auf diese Vermeidung von Hemmungen hingedrängt und ist so den natürlichen psychischen Bedingungen entgegengekommen. Es ist im Grunde diese Tendenz auch, die den technischen Apparat für die Wirtschaftsleistung so gestaltete, daß die Muskelbewegungen rhythmisch werden konnten. Die rhythmische Tätigkeit bedeutet notwendigerweise psychophysische Ersparnis, und diese Ersparnis ist instinktiv in der ganzen Kulturgeschichte angestrebt. Die Wiederholung der Bewegung, wie der Rhythmus sie erlaubt, macht keine wirkliche Wiederholung des psychophysischen Impulses notwendig. Ein Teil der ersten Erregung dient für die zweite mit. Die Hemmungen fallen weg, und die bloße Nachwirkung erlaubt eine Ersparnis bei dem erneuten Impuls. Die Geschichte der Maschine zeigt sogar, daß die neueren technischen Entwicklungen nicht nur die Arbeitsteilung schon zur Voraussetzung hatten, sondern für die zerlegte Arbeit bereits eine weitgehende, dem psychophysischen Organismus angepaßte Rhythmisierung der Arbeit in den Werkstätten vorfanden. Die Maschine hat dann zunächst häufig nur die rhythmischen Bewegungen des Menschen nachgeahmt[26]). Die weitere Verbesserung der Maschine hat dann freilich häufig den ursprünglichen Rhythmus für den Menschen zerstört, da die Bewegung so schnell wurde, daß die subjektive rhythmische Erfahrung verloren ging. Auch wurden die rhythmischen Horizontal- und Vertikalbewegungen aus physikalischen Gründen meist durch die gleichförmige Kreisbewegung ersetzt. Aber selbst die entwickeltste Maschine verlangt menschliche Tätigkeit, etwa für die Versorgung mit Material, und dadurch haben sich wieder neue Möglichkeiten eröffnet, den Mechanismus dem ökonomischen Verlangen nach rhythmischer Muskel-

Digitized by Google

tätigkeit anzupaſſen. Die Geſchichte der techniſchen Vorrichtungen iſt ſomit auch ohne planmäßige pſychologiſche Unterſuchung dauernd von den pſychologiſchen Bedingungen beherrſcht geweſen. Das für uns Entſcheidende aber iſt, daß im Grunde die pſychologiſchen Motive dabei im kulturellen Unterbewußtſein blieben. Die Verbeſſerungen bezogen ſich auf die Maſchine als ſolche, wie ſehr auch ihr Erfolg tatſächlich dadurch beeinflußt wurde, in wie hohem Maße ſie den ſeeliſchen Bedingungen der Arbeitenden angepaßt war oder nicht. Die neue Bewegung aber geht nun darauf aus, dieſe Angepaßtheit bewußt in den Vordergrund zu ſchieben und ſyſtematiſch auszuprobieren, mit welcher techniſchen Variation den pſychophyſiſchen Bedingungen am meiſten Genüge getan werden kann.

Dabei handelt es ſich durchaus nicht nur um komplizierte, hochſtehende Leiſtungen. Die revolutionierenden Erfolge ſind oft gerade da am überraſchendſten, wo die Technik alt iſt und wo die Erfahrungen vieler Jahrhunderte für die wirkſamſte Leiſtung brauchbar gemacht ſein ſollten. So wurde beiſpielsweiſe von einem Führer der wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung die Arbeit der Maurer planmäßig ſtudiert[27]). Die Bewegungen des Bauarbeiters und die Werkzeuge, die er benutzte, wurden mit wiſſenſchaftlicher Genauigkeit unterſucht und unter dem Geſichtspunkt der Pſychologie und Phyſiologie langſam umgeſtaltet. Das Geſamtergebnis war, daß nach der neuen Methode dreißig Maurer ohne größere Ermüdung das fertigbrachten, was nach den gewöhnlichen Methoden hundert Maurer zuwege gebracht, und daß dadurch die Geſamtproduktionskoſten für den Bau auf weniger als die Hälfte herabgeſetzt wurden, obgleich die Löhne für die Arbeiter erheblich geſteigert wurden. Nötig war dazu nun freilich, daß auf den Zentimeter genau feſtgeſtellt wurde, wie hoch die Ziegelſteine liegen mußten, die der Maurer ergreift, und wie hoch die Wand, der er ſie einfügt, über ſeinem Fußboden ſein muß, wieviel Steine auf einmal ihm zugetragen werden müſſen, wie die Kelle beſchaffen ſein muß, wie der Mörtel verwendet wird, mit welchen Vorrichtungen die Ziegelſteine auf den Bau heraufgetragen werden. Kurz alles, was gewohnheitsmäßig dem Herkommen, der Laune und einer nur das allernächſte ſehenden Sparſamkeit überlaſſen zu werden pflegt, wurde auf Grund jahrelanger Experimente

Digitized by Google

durch ganz neue Hilfsmittel und Werkzeuge ersetzt, bei denen nun nichts mehr der Willkür überlassen bleibt. Die Veränderungen aber beruhten nicht auf irgend einer neuen Erfindung oder einer physikalischen oder chemischen Verbesserung, sondern lediglich auf einer sorgsameren Anpassung des Apparats an die psychophysischen Kräfte der Maurer. Die Neugestaltung erlaubte eine bessere Organisierung der notwendigen Körperbewegungen, die Ermüdung wurde durch sie vermindert, die Mitbewegungen wurden besser ausgenutzt, weniger Hemmungen wurden notwendig, kurz die Revolution bezog sich im Grunde darauf, daß ein besseres Zusammenspiel der psychischen Kräfte durch die neue Regie gewährt wurde.

Wir können in der wirtschaftlichen Berufsskala noch tiefer hinabsteigen. Vielleicht gibt es keine gewöhnlichere Tätigkeit als die des Schaufelns. Bei großen Arbeiten bedeutet das Kohlenschaufeln oder Erdschaufeln einen wirtschaftlich sehr bedeutsamen Faktor. Es scheint aber, daß, bis die wissenschaftliche Betriebsleitung einsetzte, sich niemand planmäßig um die technischen Bedingungen gekümmert hat, unter denen die größtmögliche wirtschaftliche Leistung erreicht werden kann. Jetzt aber ging man an die Schaufelei, wie ein Forscher an die Laboratoriumsarbeit herangeht. Taylor, der seine Untersuchungen an dem großen Bethlehem-Stahlwerk ausführte, wo Hunderte von Arbeitern bald schwere Erzmassen, bald leichte Krümelkohle den Tag über zu schaufeln hatten, fand, daß die üblichen Zufallsmethoden eine unsinnige wirtschaftliche Vergeudung bedeuteten. Bald war die Schaufellast so schwer, daß schnelle Ermüdung einsetzte und die Bewegungen immer langsamer wurden, bald war die gehobene Masse so leicht, daß die Kräfte des Arbeiters auch nicht annähernd ausgenutzt wurden. In beiden Fällen war das schließliche Tagesergebnis ein unökonomisches. Er prüfte daher mit genau abgestuften Experimenten, welches Gewicht für einen kräftigen Durchschnittsarbeiter die günstigste Leistungsmöglichkeit darbot, so daß mit richtig geordneter Unterbrechung eine Maximalleistung innerhalb des Arbeitstages ohne Übermüdung herbeigeführt werden könnte. Sobald dann die Gewichtslast festgestellt war, die sich als etwa 9,5 kg erwies, so mußte für jedes besondere Material ein besonderer Schaufelsatz hergestellt werden. Die Arbeiter wurden nun genötigt,

Digitized by Google

mit zehn verſchiedenen Arten Schaufeln zu operieren, jede ſo geformt, daß, gleichviel ob ſchweres oder leichtes Material zu heben war, die Laſt ſtets durchſchnittlich 9,5 kg betrug. Daran ſchloß ſich dann genaue Unterweiſung über die zweckmäßigſte Schnelligkeit und die geeignetſte Schaufelbewegung, die Verteilung der Pauſen und ähnliches, und das Geſamtreſultat war, daß nach dem alten Plan durchſchnittlich 500 Arbeiter mit Schaufeln beſchäftigt waren, aber nach Einführung der Taylorſchen Schaufelverbeſſerung nur 140 Mann nötig waren[28]). Der Durchſchnittsarbeiter, der früher 16 Tonnen Material geſchaufelt hatte, leiſtete jetzt 59 Tonnen ohne größere Ermüdung. Der Durchſchnittslohn des Schauflers ſtieg von Mk. 4,80 auf Mk. 7,90, und die Geſamtkoſten der Bewältigung einer Tonne Material ſanken für die Fabrik von Mk. 0,29 auf Mk. 0,14. Dabei waren bei der Berechnung dieſer verminderten Koſten ſelbſtverſtändlich der Zuwachs an Werkzeugkoſten und vor allem die Gehälter für die wiſſenſchaftlichen Betriebsleiter eingerechnet. Die Einführung der wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung erſparte den Bethlehem-Stahlwerken jährlich etwa eine drittel Million Mark, während gleichzeitig der ganze Standard der Arbeiterſchaft ſich in überraſchender Weiſe den höheren Einnahmen entſprechend hob.

Wer in Amerika Fabriken beſucht, in denen das neue Syſtem von ſachkundiger Seite ſorgſam eingeführt iſt, wird in der Tat durch nichts mehr überraſcht, als durch die ſtarken Wirkungen, die ſich aus der beſſeren pſychophyſiſchen Anpaſſung der ſcheinbar gleichgültigſten Werkzeuge und Hilfsmittel ergeben. Daß die Technik die kompliziertеſten Maſchinen immer wieder verbeſſert, gilt uns als ſelbſtverſtändlich, und wenn nun die Veränderungen an ihnen ſtatt der üblichen phyſikaliſchen Gründe einmal pſychologiſche Gründe haben, ſo iſt das neue Prinzip weniger augenfällig. Daß aber die allergewöhnlichſten Vorrichtungen ſo einflußreich werden können, wenn ſie erſt einmal ernſthaft ſtudiert werden, bleibt wirklich eine Quelle immer neuer Überraſchungen. Bald werden die Fenſter oder die elektriſchen Lampen verändert, damit das Licht in einer genau pſychologiſch zweckmäßigen Weiſe auf die Arbeit fällt, bald werden lange Verſuchsreihen mit dem einfachſten Hammer oder Meſſer

Digitized by Google

oder Zureichtisch vorgenommen. Dabei muß alles häufig gegen die Wünsche der Arbeiter erfolgen, die zunächst die Abweichung von dem Gewohnten als eine Störung empfinden, der sie mit Verdacht entgegenkommen. In einem großen Betriebe erfuhr ich, daß der wissenschaftliche Betriebsleiter sich davon überzeugt hatte, daß sämtliche Arbeitsstühle zu niedrig waren, so daß die Arbeiterinnen bei der Hantierung des Apparats eine psychophysisch ungünstige Armstellung einnehmen mußten. Alle sträubten sich gegen die Einführung höherer Sitze. Infolgedessen ließ der Betriebsleiter jeden Abend, sobald die Fabrik leer war, ohne Wissen der Arbeiterinnen die Stühle ein paar Millimeter erhöhen, und nach ein paar Wochen hatten sie die richtige Höhe erreicht, ohne daß die Beteiligten es gemerkt hatten; das Ergebnis war eine überraschende Steigerung der Leistung.

Von der anderen Seite aus kann natürlich auch der psychophysische Laboratoriumsversuch direkt den Verbesserungen des menschlichen Handwerkszeugs und der Maschinen vorarbeiten. Aufmerksamkeitsexperimente beispielsweise können feststellen, wie die verschiedenen Teile eines Apparats am besten räumlich zu verteilen sind, wenn der Arbeitende etwaige Störungen an verschiedenen Stellen bemerken soll. Ganz besonders kann der Laboratoriumsversuch auch die für die Arbeit günstigste Geschwindigkeit der Maschine ermitteln oder die Wahl der Muskelgruppe, welche die günstigste Impulsordnung erlaubt und der dann die Maschinenteile angepaßt werden müssen. So wurden wir zum Beispiel dahin geführt, die Frage der Tastenanordnung einer bestimmten Maschine im Laboratorium untersuchen zu lassen. Wir prüften, wie sich die verschiedenen Finger mit Rücksicht auf schnellste abwechselnde Bewegung verhielten[29]). Wenn je zwei der zehn Finger so schnell wie möglich zehn Sekunden lang abwechselnde Bewegungen machen, wie bei einem Triller, so lassen sich im Experiment genau die Unterschiede zwischen den verschiedenen Fingerkombinationen und die individuellen Schwankungen für diese Unterschiede feststellen. Es galt in Hundertsteln der Sekunde zu ermitteln, wieweit etwa abwechselnde Bewegungen mit beiden Händen sich zu den Bewegungen mit je zwei Fingern derselben Hand verhalten, kurz die Psychophysik der abwechselnden Fingerarbeit mit elektrischer Registrierung der Bewegungen zu untersuchen, damit die

Digitized by Google

Taſtenanordnung der Maſchine den Ergebniſſen angepaßt werden könnte.

In gleicher Weiſe kann die pſychologiſche Betrachtung aber auch ſuggerieren, welche techniſchen Vorrichtungen für verſchiedene Individuen vorzuziehen ſind, ſobald verſchiedene Maſchinen oder Apparate oder Werkzeuge demſelben Zweck dienen. So beſitzen wir eine feinſinnige Unterſuchung unter pſychologiſchem Geſichtspunkt über die Schreibmaſchine[30]), in der mit Recht darauf hingewieſen wird, daß die verſchiedenen Syſteme der Schreibmaſchinen bei verſchiedener pſychophyſiſcher Organiſation der Schreibenden in ungleichem Maße zweckmäßig ſind. Einer wird ſchneller auf der einen, ein anderer auf einer anderen Maſchine ſchreiben können. Es handelt ſich bei den verſchiedenen Syſtemen bekanntlich vor allem einmal um die Unterſchiede der Taſtatur, dann um die Unterſchiede der ſichtbaren und unſichtbaren Schrift. Maſchinen, wie etwa die Remingtonſchreibmaſchine, arbeiten mit einem Umſchalter, ſo daß eine beſondere Taſte gedrückt werden muß, wenn große Buchſtaben geſchrieben werden; andere Syſteme, wie die Adlermaſchine, verlangen ſogar doppelte Umſchaltung, die eine für die großen Buchſtaben, die andere für die Zahlen und Interpunktion. Die dritte Gruppe, wie die Smith-Premier-Maſchine, kennt keinen Umſchalter, ſondern hat doppelte Taſtatur. Es iſt offenbar, daß ſowohl die Umſchalteinrichtung wie die doppelte Taſtatur ihre beſonderen pſychologiſchen Vorteile haben. Das einfache Alphabet ſtellt ſehr viel geringere Anſprüche an das optiſche Gedächtnis, und die betreffende motoriſche innere Einſtellung des Bewußtſeins iſt auf eine geringere Zahl von Möglichkeiten gerichtet.

Dagegen iſt nun der Druck auf die Umſchalttaſte ein nicht nur zeitraubender Akt, ſondern vom pſychologiſchen Standpunkt vor allem eine energiſche Unterbrechung der gleichmäßigen Impulskette. Werden große und kleine Buchſtaben eine Minute lang mit größtmöglicher Schnelligkeit abwechſelnd geſchrieben, ſo zeigt das Experiment, daß die Zahl der Buchſtaben bei der Maſchine mit doppeltem Alphabet drei- bis viermal größer iſt als bei der Maſchine mit einfachem Alphabet und Umſchalter. Beide Syſteme haben alſo ihre pſychologiſchen Vorteile und Nachteile. Menſchen von ausgeprägt

Digitized by Google

viſuellem Vorſtellungstypus oder von hochentwickeltem motoriſchem Typus werden, im Falle daß „Blindſchreiben" gelernt worden iſt, das Doppelalphabet bevorzugen, und das wird ganz beſonders gelten, wenn ihre innere Einſtellung leicht durch Unterbrechungen geſtört wird. Wer dagegen ein ſchwach entwickeltes optiſches Seelenzentrum beſitzt und geringe Sicherheit im Aufbau komplizierter motoriſcher Gewohnheiten, wird ſicherlich mit den Maſchinen mit einem Alphabet mehr erreichen, beſonders wenn ſein Nervenſyſtem durch Unterbrechungen weniger beläſtigt wird und ſomit das Hineinbrechen des Umſchaltaktes ohne Störung erträgt.

In gleicher Weiſe wird die Sichtbarkeit der Schrift für gewiſſe Individuen die wertvollſte Bedingung ſchneller Schreibleiſtung ſein, während ſie für andere, die weniger von der viſuellen Unterſtützung abhängen, eher eine Ablenkung und Behinderung der ſchnellſten Arbeit bedeutet. Zieht ſie doch die Aufmerkſamkeit unwillkürlich an ſich und hält das Bewußtſein dadurch dauernd an dem feſt, was bereits geſchrieben iſt, anſtatt es auf das zu konzentrieren, was durch die nächſten Schreibbewegungen erſt geſchaffen werden ſoll. Der Schreibende ſelbſt iſt ſich dieſer Hinderung natürlich nicht bewußt; im Gegenteil, das Publikum wird immer geneigt ſein, Schreibmaſchinen mit ſichtbarer Schrift vorzuziehen, weil durch eine naheliegende Verwechſlung das Gefühl entſteht, als würde das Herſtellen des Buchſtabens gewiſſermaßen erleichtert, wenn das Auge beteiligt iſt, ſo wie wir beim Schreiben mit der Feder die Striche des Geſchriebenen während der Federbewegung verfolgen. Nun liegt aber die Situation in beiden Fällen offenbar ganz verſchieden. Beim Schreiben entſteht der Buchſtabe unter unſeren Augen, während beim Maſchineſchreiben wir nichts vom Buchſtaben zu ſehen bekommen, bis der geſamte Bewegungsakt, der den einzelnen Buchſtaben herſtellt, bereits vorüber iſt. Durch ſolchen von der Handſchrift herübergenommenen irreführenden Gewohnheitsſchluß zieht ſo mancher die Maſchine mit ſichtbarer Schrift vor, der vermutlich ſchnellere Leiſtung mit einer Maſchine erzielen würde, die ihn gar nicht in die Verſuchung führt, die letzten Buchſtaben zu betrachten, wenn die ganze Aufmerkſamkeit den nächſten Buchſtaben gehören ſollte.

Dieſe letzten Betrachtungen weiſen nun ſchon auf eine andere

Digitized by Google

pſychologiſche Seite der Maſchine und des geſamten techniſchen Apparates hin, nämlich auf ihre Beziehung zu den Sinnesempfindungen. Die dynamogenen Experimente des pſychologiſchen Laboratoriums haben längſt erwieſen, welch mannigfaltigen Einfluß die Sinnesempfindungen auf die Willensimpulſe ausüben. Wird die Muskelkontraktion einer Männerfauſt gemeſſen, ſo zeigt der Verſuch, daß die ſtärkſte Leiſtung ſehr verſchieden ſein kann, wenn etwa das Geſichtsfeld in verſchiedener Farbe erſcheint oder wenn Töne von verſchiedener Höhe oder verſchiedene Geräuſche auf das Ohr eindringen und vieles Ähnliche. Bisher ſind aber noch keine ſyſtematiſchen Verſuche gemacht, dieſe Laboratoriumsreſultate in Beziehung zu ſetzen zu den Sinneseindrücken, die auf den Arbeiter bei ſeiner techniſchen Leiſtung einwirken. Gerade die pſychophyſiſche Wirkung der Farben und der Geräuſche iſt noch gar nicht ausgenutzt. Auch hier iſt das bloß ſubjektive Urteil der Arbeitenden ſelbſt nicht maßgebend. Der Arbeiter glaubt beiſpielsweiſe meiſtens, daß ein Geräuſch, an das er ſich gewöhnt hat, ihn bei der Arbeit nicht ſtöre, während das Experiment das Gegenteil erweiſen mag. Ebenſo mag die Wirkung farbig getönter Fenſter dem Arbeitenden perſönlich gleichgültig ſein und doch auf ſeine Leiſtungen beträchtlichen Einfluß ausüben. Zahlloſe Arbeiten in der Fabrik ſind Reaktionen auf beſtimmte Signale optiſcher, akuſtiſcher oder taktueller Art. Der Techniker und der Arbeiter ſind befriedigt, wenn das Signal nur deutlich wahrnehmbar iſt. Das pſychologiſche Experiment dagegen zeigt, wie der geſamte pſychophyſiſche Effekt von dem Charakter des Signals abhängt, ſo daß ein intenſiveres Licht, eine ſchnellere Bewegung, ein höherer Ton, ein größeres Lichtfeld, ein ſtärkeres Geräuſch oder eine kräftigere Berührung eine ganz andere Art der einſetzenden Bewegung hervorruft. Bei ſorgſamer Zeitmeſſung der Bewegungen läßt ſich nicht ſelten unmittelbar verfolgen, wie rein techniſche Vorgänge an der Maſchine ſelbſt den ganzen pſychiſchen Impulsapparat des Arbeiters beherrſchen.

Ich beobachtete beiſpielsweiſe in einer Maſchinenfabrik die Arbeit an einer zum größten Teil automatiſchen Maſchine, welche feine Rillen in kleine Platten einzuſchlagen hatte. Vor jeder ſolchen Maſchine ſtand ein junger Arbeiter, der abwechſelnd rechts und links die

Digitized by

Platten von einem Haufen zu nehmen, in die Maschine hineinzuschieben, dann einen Hebel in Bewegung zu setzen und die gerillten Platten herauszunehmen hatte. Die Schnelligkeit der Arbeit stand im Belieben des Arbeitenden, da er durch die Hebelbewegung den Zeitpunkt bestimmte, in dem die automatische Arbeit des Rillenhammers ausgelöst wurde. Das Hineinlegen und Herausnehmen einer Platte rechts und links und die Bearbeitung verlangten insgesamt neun unabhängige Bewegungen. Ich fand, daß die am schnellsten Arbeitenden imstande waren, diese Arbeit stundenlang mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit von 4—4½ Sekunden für die neun Bewegungen durchzuführen. Dabei ließ sich nun aber feststellen, daß sie die ersten Bewegungen, bei denen die Maschine ruhig stand, stets in verhältnismäßig langsamem Tempo ausführten und die fast beängstigende Geschwindigkeit für die letzten vier Bewegungen dadurch erreichten, daß gleichzeitig der Rillenhammer mit schwirrender Geschwindigkeit auf die Metallplatten herniederfuhr. Die scharfe, laute Bewegung steigerte jedesmal ihre psychische Energie.

Selbst die Einfachheit oder Kompliziertheit des Reizes mag von entscheidender Bedeutung sein, und das gilt selbst von solch elementaren Reaktionen, wie etwa dem bloßen Akt des Zählens, der in die verschiedensten gewerklichen Funktionen eintritt. Versuche in meinem Laboratorium[31]) haben bewiesen, daß die Zeit, die notwendig ist, um eine bestimmte Zahl von Einheiten zu zählen, größer wird, sobald die Einheiten selbst komplizierter werden. Ihre Zusammengesetztheit übt einen zurückhaltenden Einfluß auf das Auge aus, das sich von einer Figur zur anderen bewegt. Eine gewisse psychische Hemmung setzt ein, der Geist wird durch die Mannigfaltigkeit des Eindrucks festgehalten und kann nicht schnell genug zum nächsten übergehen. Psychologisch nicht minder wichtig ist schließlich die Forderung, daß die äußeren technischen Bedingungen möglichst die gleichen bleiben sollten, wenn die gleiche psychische Leistung verlangt wird, da nur dann eine ganz gefestigte Verbindung zwischen Reiz und Bewegung entstehen kann. Das technische Leben sündigt gegen diese Forderung an zu vielen Stellen. Typisch ist der Fall der Signale, welche der Lokomotivführer zu beachten hat. Am Tage kündigen die beweglichen

Digitized by Google

Arme der Signalmaſten durch ihre horizontale, ſchräge oder vertikale Stellung an, ob das Geleiſe frei iſt. Nachts dagegen wird die gleiche Mitteilung durch die verſchiedenen Farben der Signallaternen übermittelt. Es iſt wahrſcheinlich, daß die Sicherheit des Dienſtes erhöht würde, wenn eine unabänderliche Verbindung von Signal und Bewegung eingeübt werden könnte. Es würde dazu genügen, wenn man die Farbenſignale bei Nacht aufgibt und an ihrer Stelle horizontale, ſchräge und vertikale weiße Lichtſtreifen oder allenfalls Punktreihen eingeführt würden. Erfolgreiche Experimente dieſer Art ſind bereits von pſychologiſcher Seite im Dienſte dieſer Aufgabe angeſtellt[32]).

Das Intereſſe an allen dieſen großwirtſchaftlichen Problemen des Verkehrsweſens und der Maſchineninduſtrie und der komplizierten Gewerbe ſollte übrigens nicht vergeſſen laſſen, daß ſich die gleichen Probleme auch in der ſchlichteſten Hauswirtſchaft wiederfinden. Selbſt die Hausfrau oder die Köchin, die wegen pſychologiſch ungeſchickt angelegter Wirtſchaftseinrichtungen täglich Minuten oder Stunden unnütz aufwenden muß und überflüſſigerweiſe ihre Kraft opfert, ſchädigt die wirtſchaftlichen Werte und vergeudet da, wo ſie ſelbſt zu ſparen glaubt. Die wiſſenſchaftliche Betriebsleitung würde vielleicht nirgends ſo heilſam ſein wie in der Küche und den Wirtſchaftsräumen, weil gerade hier die Wirkung ſich millionenfach wiederholen würde und die ſchließliche Summe an Krafterſparnis und an Gefühlsgewinn eine beſonders beträchtliche ſein würde, auch wenn ſie ſich nicht mit der Sicherheit einer Fabrikkoſtenberechnung ſofort im einzelnen nachweiſen ließe. Die blendende Fülle kleiner Erleichterungen, durch welche wirtſchaftliche Arbeit heute durch neu erfundene automatiſche Hilfsmittel den Dienſtboten abgenommen wird, um die Arbeitskräfte zu entlaſten, darf darüber nicht täuſchen, daß die Hauptvorgänge noch wenig den pſychophyſiſchen Bedingungen angepaßt ſind. Die Verhältniſſe liegen da ähnlich wie etwa in dem Maurerberuf, der ſeit Jahrtauſenden überall ausgeübt wird und doch aus ſich ſelbſt heraus keine wirkliche Anpaſſung an die pſychiſchen Faktoren erreichte, dagegen, wie oben geſchildert, ſofort zu dreifacher Leiſtung geſteigert werden konnte, als eine planmäßige Unterſuchung der Bewegungsimpulſe und eine ſyſtematiſche Anpaſſung der Apparate an die Perſönlichkeiten durchgeführt wurde. Der Fabrikant, der

eine verbesserte Pfanne oder Kochlöffel oder Besen verkauft, erwartet Erfolg nur dann, wenn er etwas auf den Markt bringt, dessen Vorzüge augenscheinlich sind, so daß die Hausfrau selbst eine Leistungssteigerung oder Erleichterung erwartet. Die Geschichte der wissenschaftlichen Betriebsleitung aber zeigt bereits genugsam, daß die wichtigsten Verbesserungen die sind, welche aus wissenschaftlichen Untersuchungen abgeleitet wurden, ohne den Arbeitenden selbst zunächst zu befriedigen, bis eine neue Gewohnheit eingesetzt hat.

19. Bewegungsersparnis.

Die Betrachtung der technischen Vorrichtungen kann nirgends durch eine scharfe Grenze von jenen planmäßigen Untersuchungen getrennt werden, die sich mit der Arbeitsleistung selbst beschäftigen. Wer die Leistungen studiert, wird beispielsweise sich mit dem Problem der Ermüdung auseinandersetzen müssen, und er mag die Ermüdung eine Weile lang lediglich als Funktion der Muskeltätigkeit oder der psychophysischen Arbeit erörtern. Aber solche Betrachtung läßt sich dann doch niemals ganz von der Frage trennen, wieweit nun der Apparat oder die Maschine oder die sekundären Vorrichtungen so abgeändert werden können, daß Ermüdung vermieden wird. Wenn etwa die Betriebsunfälle bei den elektrischen Straßenbahnen zu einem gewissen Teil auf Ermüdung zurückgeführt wurden und deshalb eine Verkürzung der Arbeitszeit im Interesse des Publikums verlangt wurde, so wurde das gleiche Problem doch nur von einer anderen Seite aufgegriffen, als der Vorschlag gemacht wurde, daß die Wagenführer einen Sitz zur Verfügung haben sollen. Tatsächlich haben die Versuche einiger amerikanischer Straßenbahngesellschaften, herunterklappbare Sitze einzuführen, die der Wagenführer jederzeit benutzen darf, wenn er sich ermüdet fühlt, vorzügliche Wirkungen ergeben. So ist das Ermüdungsproblem teilweise eine reine Arbeitsfrage, teilweise aber eine Frage der technischen Einrichtungen. In ähnlicher Art lassen sich viele Momente, durch welche die Leistung gesteigert oder geschwächt wird, sowohl unter dem Gesichtspunkt der Maschine und der äußeren Vorkehrungen, wie unter dem ganz anderen Gesichtspunkt der Bewegungsimpulse und

Digitized by Google

Bewegungsleiſtungen ſelbſt unterſuchen. Trotzdem iſt eine gewiſſe Sonderung angezeigt, und wie bei den bisherigen Betrachtungen für uns der techniſche Apparat im Vordergrunde ſtand, mag nun im folgenden die pſychophyſiſche Leiſtung ſelbſt als das eigentliche Thema gelten.

Auch hier mögen wir von den Verſuchen der wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung ausgehen. Das Grundproblem für ihre Arbeit auf dieſem Gebiet war die Sicherung der größtmöglichen Leiſtung durch Beſeitigung aller überflüſſigen Bewegungen und Einübung der nach genauer Prüfung als förderlichſt erkannten Bewegungsgruppen. Wir mögen noch einmal zum Beiſpiel des Maurers zurückkehren, um uns das Prinzip zu verdeutlichen. Als Gilbreth daranging, die Arbeit des Maurers nach wiſſenſchaftlichen Grundſätzen umzugeſtalten, widmete er den Bewegungen ſelbſt das Hauptintereſſe. Jede Muskelkontraktion, die nötig war, damit der Ziegelſtein aus der Lage in dem angefahrenen Steinhaufen auf dem Hofe bis zur endgültigen befeſtigten Lage in der Wand gebracht wird, wurde mit Rückſicht auf die Raum- und Zeitverhältniſſe und die notwendige Anſtrengung gemeſſen. Dann ging er zur Anwendung bekannter pſychophyſiſcher Prinzipien über, wie etwa der folgenden. Eine Bewegung iſt am wenigſten ermüdend und daher wirtſchaftlich am zweckmäßigſten, wenn ſie in einer Richtung erfolgt, in der die Schwerkraft am meiſten ausgenutzt werden kann. Wenn beide Hände gleichzeitig tätig ſein können, kann die Arbeit am ſchnellſten und mit geringſter Anſtrengung erfolgen, ſobald korreſpondierende Muskelgruppen die Arbeit ausführen und ſomit ſymmetriſche Bewegungen benutzt werden können. Wenn unähnliche Bewegungen gleichzeitig ausgeführt werden müſſen, wird die Anſtrengung erleichtert, ſobald ſie pſychiſch in einem einheitlichen Impuls verbunden werden. Die Diſtanz, welche Hände, Arme oder Füße zu überwinden haben, muß bei jeder Teilbewegung auf das geringſte Maß gebracht werden.

Ganz beſonders wichtig aber iſt es, daß, ſobald beſtimmte Bewegungskombinationen als die wirtſchaftlich zweckmäßigſten einmal feſtgeſtellt ſind, der Lernende ſofort genötigt wird, ausnahmslos dieſe muſtergültige Methode zu verwenden, ſo daß von Anfang an diejenigen Impulſe eingeübt werden, die allmählich zur ſchnellſten und

Digitized by Google

wirtſchaftlich beſten Leiſtung führen müſſen. Das Verfahren wendet ſich alſo aufs ſchärfſte gegen diejenige Gewohnheit, die den Lernenden zunächſt anleitet, irgendwie möglichſt korrekte Arbeit zu leiſten, und dann, nachdem ſich ſchon zufällige Bewegungskombinationen herausgebildet haben, erſt nachträglich zu ſchnellerem Tempo hindrängt. Die maximale Geſchwindigkeit muß von Anfang an durch die Einübung der beſtgewählten Bewegungen vorbereitet ſein[33]). Auch dieſes iſt pſychophyſiſch wichtig, daß die Bewegungen ſo ſelten wie möglich plötzlich aufhören dürfen und neu anzufangen haben. Die Unterbrechung einer Bewegung verlangt ſtets einen beſonderen, Energie erheiſchenden Willensaufwand, und für den neuen Anfang gilt das gleiche. Werden dagegen Bewegungsketten eingeübt, in der jede einzelne Bewegung gewiſſermaßen ein natürliches Ende findet und jede Bewegung wieder durch die reſultierenden Bewegungsempfindungen ſelbſt zum Reiz für die nächſte Bewegung wird, ſo iſt der pſychophyſiſche Kraftaufwand auf das geringſte Maß herabgedrückt. Nach der herkömmlichen Methode beiſpielsweiſe wird ein Ziegelſtein mit einer Hand aufgehoben und eine Kelle mit Mörtel mit der anderen Hand; dann muß die Hebebewegung unterbrochen werden, der Stein kommt in der Hand des Maurers zur Ruhe, bis der Mörtel aufgelegt iſt und das Bett für den neuen Stein bereitet iſt, und erſt dann beginnt wieder eine neue Bewegung des Steines. Dieſes Verfahren wurde nun grundſätzlich umgewandelt. Die Arbeiter lernten mit einer Hand den Stein von dem zugetragenen Steinpaket mit einer direkten Schwungbewegung zu ſeinem Platz in der Mauer zu ſchwingen und gleichzeitig mit der anderen Hand den Mörtel für den nächſten Stein bereits aufzutragen. Die Geſamtbewegung iſt natürlich etwas ſchwieriger und verlangt daher ein etwas längeres Lernen; ſobald ſie aber erlernt iſt, ergibt ſich eine ganz außerordentliche Erſparnis an pſychophyſiſcher Energie und ein großer wirtſchaftlicher Gewinn. Den neu geſchulten Maurern iſt es ſogar verboten, mit ihrer Kelle Mörtel aufzuheben, der zufällig auf den Boden fällt, weil ſich ergibt, daß der Mörtelverluſt wirtſchaftlich weniger bedeutet als der pſychophyſiſche Kraftverluſt beim Bücken.

Wer den Blick erſt einmal geſchult hat, die unendliche Vergeudung menſchlicher Bewegungen und entſprechenden pſychophyſiſchen

Digitized by Google

Aufwandes im Menſchenleben zu beobachten, hat keine Schwierigkeit, alles dieſes auf Schritt und Tritt wahrzunehmen. Gewiß läßt ſich auch dieſe Fähigkeit, mögliche Impulserſparniſſe zu erkennen, zu einer gewiſſen Virtuoſität entwickeln. Charakteriſtiſch iſt das kleine von Gilbreth erzählte Erlebnis, das einer der Führer der neuen Bewegung, Gantt, hatte. Als Gantt in London war, wurde er darauf hingewieſen, daß in der japaniſch-britiſchen Ausſtellung ein junges Mädchen ſo ſchnell arbeitete, daß er dort endlich einen Bewegungsrhythmus ſehen könnte, an dem nichts mehr zu verbeſſern wäre. Es handelte ſich um eine Frau, die mit phänomenaler Geſchwindigkeit in einer gewerblichen Ausſtellungsbude Reklamezettel auf kleine Kaſten befeſtigte, und die durch die Geſchwindigkeit ihrer Finger allgemeines Staunen erregte. Er ſah ihr eine kleine Weile zu und ſtellte feſt, daß ſie 24 Kaſten in 40 Sekunden erledigen konnte. Dann ſagte er dem jungen Mädchen, daß ſie es ganz falſch mache, und daß ſie es auf die und die Art verſuchen ſolle. Die Arbeiterin, deren Fingerſchnelligkeit ſo viel bewundert wurde, wies es ſtolz und ärgerlich ab; liebenswürdig aber bat er ſie, doch einmal zu verſuchen, und ſchon beim erſten Verſuch erledigte ſie die 24 Kaſten in 26 Sekunden, beim zweiten Verſuch in 20 Sekunden. Sie hatte ſich dabei nicht mehr anzuſtrengen, ſondern nur weniger Bewegungen zu machen.

Um ein anderes Beiſpiel aus trivialſter Sphäre heranzuziehen, mag die Erfahrung eines amerikaniſchen Verlegers berichtet werden. In ſeiner Verlagsanſtalt mußten immer Serien von 20000 Briefen mit verſchiedenen Einlagen ausgeſandt werden. Von jeher hatten die angeſtellten Arbeiterinnen das Falten und Hineinſchieben der Einlagen und Schließen der Briefe ganz nach Gutdünken, ſo ſchnell ſie es vermochten, erledigt. Ohne eigene Schulung im Bewegungsſtudium nahm er trotzdem das Problem auf, wie dieſe verſchiedenen notwendigen Bewegungen vereinfacht und organiſiert werden könnten, und indem er ſich in die Pſychophyſik des Vorganges hineinarbeitete, gab er nach wenigen Verſuchen eine Methode an, durch welche die 20000 Briefe in derſelben Zeit und mit demſelben Kraftaufwand fertiggeſtellt wurden, in der früher je 5000 erledigt werden konnten. Wenn ſolch wirtſchaftlicher Gewinn bereits bei den einfachſten Pro-

Digitized

zeſſen mit geringem Bemühen zu erzielen iſt, ſo kann es nicht überraſchend ſein, daß bei der höheren, geſchulteren, an kompliziertere Vorausſetzungen geknüpften techniſchen Arbeit, ein ſorgſames pſychophyſiſches Bewegungsſtudium weiteſtgehende ökonomiſche Vorteile ſichert.

Dabei werden nun aber die wichtigeren Schritte wieder von beſonderen Experimentalunterſuchungen beſtimmt werden müſſen. Nur der planmäßige Laboratoriumsverſuch kann feſtſtellen, welche Impulſe mit dem geringſten Energieaufwand und mit der größten Genauigkeit des Bewegungseffektes verwirklicht werden können. Unterſuchungen über die Pſychophyſik der Bewegung und die Einflüſſe, welche dahin führen, daß die Bewegung zu groß oder zu klein ausgeführt wird, haben im pſychologiſchen Laboratorium ſchon ſeit Jahrzehnten eine wichtige Rolle geſpielt. Man wurde frühzeitig darauf aufmerkſam, daß die Fehler, die bei der Reproduktion einer Bewegung begangen werden, auf zwei verſchiedene Quellen zurückzuführen ſind, inſofern, als ſie teilweiſe auf irrtümlicher Wahrnehmung der vollzogenen Bewegung beruhen und teilweiſe auf der Unfähigkeit, die Bewegungsabſicht zu verwirklichen. Eine Reihe von Unterſuchungen beſchäftigte ſich daher vornehmlich mit den Wahrnehmungsempfindungen, durch die wir von dem Vollzug der Bewegung unterrichtet werden. Alles, was dieſe Empfindungen verſtärkt, muß zu einer Überſchätzung der Bewegung führen, und das Ergebnis iſt, daß die Bewegung zu klein ausgeführt wird. Daher hat die Aufmerkſamkeitszuwendung einen ſolchen verkleinernden Einfluß und ebenſo jeglicher Widerſtand, der nicht als ſolcher wirklich erkannt wird und daher nicht beim Urteil gewiſſermaßen abgezogen wird. Eine andere Reihe von Unterſuchungen dagegen erſtreckte ſich auf die innere Einſtellung, die einen beſtimmten äußeren Bewegungseffekt verurſacht und die zu unbeabſichtigten Bewegungsgrößen führt, ſobald die Laſt irrtümlich beurteilt wird. Hier ſchließen ſich auch die zahlreichen Arbeiten über die Fehler an, die bei der gedächtnismäßigen Reproduktion beſtimmter Bewegungen eintreten. Wird eine Bewegung nach kurzer Zeit wiederholt, ſo ſcheint die Genauigkeit in den erſten zehn Sekunden zuzunehmen, dann aber ſchnell abzunehmen.

Digitized by Google

Auch die Gefühlslage iſt von bedeutſamem Einfluß auf die Wiederholung einer Bewegung. Ich übte ganz beſtimmte Streck- und Beugebewegungen des Armes ſo ein, daß ich ſie unter normalen Bedingungen mit weitgehender Genauigkeit wiederholen konnte. In monatelangen Verſuchen, die in den wechſelnden Stimmungen des täglichen Lebens ausgeführt wurden, zeigte es ſich, daß in Erregungszuſtänden beide Bewegungsgruppen zu groß und in Müdigkeitszuſtänden beide zu klein ausgeführt wurden, daß aber in einem Zuſtand der Freude die Streckbewegung zu groß, die Beugebewegung zu klein wurde, und umgekehrt in Unluſtzuſtänden die Beugebewegung zu ſtark und die Streckbewegung zu ſchwach wurde[34]).

Eine eingehende Unterſuchung liegt über die Beziehungen zwiſchen Genauigkeit der Bewegung und Schnelligkeit vor[35]). Die Verſuchsperſonen hatten je eine Handbewegung gleichzeitig mit dem Schlag eines Metronoms auszuführen, deſſen Geſchwindigkeit zwiſchen 20 und 200 Bewegungen in der Minute wechſelte. Im allgemeinen nimmt die Genauigkeit der Bewegung dabei mit der Schnelligkeit ab, aber der Anſtieg iſt kein gleichmäßiger. Bewegungen im Rhythmus von 40 in der Minute erwieſen ſich im weſentlichen als ebenſo genau wie die im Rhythmus von 20, und andererſeits Bewegungen von 200 als ziemlich ebenſo akkurat wie Bewegungen von 140 in der Minute. Es gibt alſo eine niedrige Grenze, unterhalb derer eine Abnahme der Geſchwindigkeit die Genauigkeit nicht mehr verbeſſert, und eine obere Grenze, oberhalb derer eine weitere Zunahme der Geſchwindigkeit keine weitere Steigerung der Ungenauigkeit bringt. Die Irrtümer der ungeſchulten linken Hand wachſen aber noch ſchneller als die Zahl der Bewegungen. Sind die Augen geſchloſſen, ſo ſind die ſchnellen Bewegungen gewöhnlich zu lang und die langſamen zu kurz.

Es ſchien mir im Dienſte der Wirtſchaftspſychologie wichtig, feſtzuſtellen, ob die größte Genauigkeit der rhythmiſchen Bewegung für verſchiedene Muskelgruppen dem gleichen Geſchwindigkeitswert zugehört. Eine Unterſuchung in meinem Laboratorium unternahm es daher, rhythmiſche Bewegungen der Hand, des Fußes, des Armes und des Kopfes unter verſchiedenen Widerſtandsbedingungen zu regiſtrieren[36]). Das Ergebnis von 340000 gemeſſenen Bewegungen

Digitized by Google

ist der Nachweis, daß jede Muskelgruppe ihr eigenes Schnelligkeitsoptimum für größtmögliche Genauigkeit besitzt und daß die Kompliziertheit der Bewegung und der Widerstand, den sie findet, von bedeutsamstem Einfluß auf die Exaktheit der rhythmischen Leistung ist. Sehen wir von den Schwankungen um den Durchschnittswert einer bestimmten Bewegungsgruppe ab und betrachten zunächst nur den Durchschnittswert selbst in seiner irrtümlichen Vergrößerung oder Verkleinerung der nachzuahmenden Ausgangsbewegung, so zeigt sich, daß beispielsweise der rechte Fuß die willkürliche Bewegung am genauesten bei 80 Bewegungen in der Minute ausführt, der Kopf dagegen bei 18—20. Für eine Handbewegung von 14 cm erweisen sich 120 Wiederholungen in der Minute am günstigsten. Für eine Handbewegung von 1 cm liegt das Fehlerminimum zwischen 20 und 60 Wiederholungen. Die Schwankungen um den Durchschnittswert dagegen zeigen den kleinsten Fehler für den linken Fuß bei 20—30 Bewegungen, für den rechten bei 160—180, für den Kopf bei 40, für die größere Handbewegung bei 180 usw. Untersuchungen dieser Art haben bisher das industrielle Leben überhaupt noch nicht befruchtet. Daß ein planmäßiges Studium der bei wirtschaftlicher Arbeit notwendigen Bewegungen so manche dieser und ähnlicher Resultate verwerten könnte, scheint außer Zweifel. Nur wird alles darauf ankommen, daß die wissenschaftliche Betriebsleitung und das psychologische Laboratorium von vornherein einander näher rücken und gemeinsame Arbeit unternehmen, nicht in dem Sinne, daß das Laboratorium in die Fabrik auswandert, sondern daß bestimmte Fragen, wie sie aus dem Wirtschaftsleben herauswachsen, der wissenschaftlichen Untersuchung des Psychologen unterbreitet werden.

20. Experimente zum Problem der Monotonie.

Die planmäßige Organisierung der Bewegungen mit genauester Rücksicht auf die psychophysischen Bedingungen gilt uns somit als die bedeutsamste Hilfe für die Steigerung der eigentlichen Arbeit. Aber selbst wenn überflüssige, ungeeignete und schädliche Bewegungsimpulse ausgeschaltet würden und die äußeren Arbeits-

Digitized by Google

bedingungen den Forderungen der Pſychologie vollkommen angepaßt wären, ſo bliebe natürlich noch eine Reihe von Möglichkeiten offen, die Arbeit zu ſchädigen oder wenigſtens tief unter der möglichen Maximalleiſtung zu halten. So könnte beiſpielsweiſe auch die geeignetſte Arbeit bis zum Punkt der Erſchöpfung wiederholt werden und dadurch ſchließlich den Arbeitenden und die Arbeit ſchädigen.. Ermüdung und Erholung verlangen alſo geſonderte Betrachtung. In gleicher Weiſe mögen Gemütsbewegungen fördernd oder ſchädigend wirken; höhere Motive intellektueller, äſthetiſcher und ethiſcher Art können befriedigt oder verletzt werden. Kurz, wir müſſen noch nach verſchiedenen Richtungen blicken, um uns die Beziehungen pſychologiſcher Faktoren zur wirtſchaftlichen Leiſtung zu vergegenwärtigen. Wir mögen mit einer Frage beginnen, die in der nationalökonomiſchen und ganz beſonders auch in der populären Literatur eine große, vielleicht zu große Rolle ſpielt, die Frage nach der Monotonie der Arbeit.

In den umfangreichen Erörterungen unſerer Zeit über die Licht- und Schattenſeiten des modernen Induſtrielebens wird ſelten verſäumt, den Poſten der Monotonie auf die Debetſeite des Kulturkontobuches induſtrieller Arbeit einzutragen. Seit in den Tagen der beginnenden Fabrikwirtſchaft die Anklage erhoben wurde, daß durch den Prozeß der Arbeitszerlegung der einzelne Arbeiter gar nicht mehr ein Ganzes zu ſehen bekommt, ſondern in abwechſlungsloſer Wiederholung immer nur den winzigen Teil eines Teiles herſtellt, an dem er gar kein wirkliches Intereſſe nehmen könne, gehört dieſes Argument beinahe zu den Selbſtverſtändlichkeiten. Es gilt als ausgemacht, daß dieſe letzte Arbeitszerlegung, die ja heute noch unendlich weit über das hinausgeht, was Adam Smith beſchrieb, geradezu eine gewiſſe Geiſtesverödung im Arbeiter erzeugen müſſe, eine ſeeliſche Kümmerlichkeit, die notwendig ſeine Geſamtlage herabdrückt, keine Arbeitsfreude aufkommen läßt und unter dem Geſichtspunkt der Sozialpſychologie ſchlechthin als ein vielleicht notwendiges, aber deshalb doch nicht weniger zu bedauerndes Übel anerkannt werden müſſe. Ich glaube nicht, daß die wiſſenſchaftliche Pſychologie verpflichtet iſt, die Urteile ſolcher Popularpſychologen zu unterſchreiben.

Digitized by Google

Das Problem derjenigen Arbeitsteilung, die aus der Zerlegung der Induſtriearbeiten entſteht, führt ſchnell zu dem ſehr viel größeren Fragenkreis der Arbeitsteilung im allgemeinen hinüber, die für das moderne ſoziale Leben mit ſeinen Berufsanforderungen ſelbſtverſtändlich iſt und deshalb doch mancherlei charakteriſtiſche Schäden hervorruft, vor allem manche Einſchnürung und Verkümmerung der ſeeliſchen Ganzheit. Aber ſelbſtverſtändlich liegen dieſe großen Kulturfragen außerhalb des Bereiches unſerer gegenwärtigen Betrachtung. Nach anderer Richtung berührt ſich das Monotonieproblem ganz unmittelbar mit der Frage der Ermüdung. Aber auch mit dieſer haben wir es hier nicht zu tun. Die häufige Wiederholung der gleichen Bewegungsleiſtung oder der gleichen Bewußtſeinstätigkeit mag eine objektive Ermüdung bedingen, die ſelbſt die Wirtſchaftsleiſtung ſchädigt, aber darauf bezieht ſich nicht der eigentliche Sinn der Frage nach der Monotonie. Von der Ermüdung wollen wir ſpäter ſprechen; hier gilt es nur auf jene beſondere pſychologiſche Stellungnahme einzugehen, die wir als ſubjektiven Widerwillen gegen die Einförmigkeit, Gleichförmigkeit und Abwechſlungsloſigkeit der Arbeit kennen. In dieſer Grenze dürfte nun in der Tat die Monotonie in ihrer wirtſchaftlichen Bedeutung häufig mißverſtanden ſein.

Vergegenwärtigen wir uns doch zunächſt einmal, daß der Außenſtehende überhaupt nicht beurteilen kann, wann die Arbeit innere Mannigfaltigkeit bietet und wann nicht. Wer etwas nicht kennt und nicht wirklich verſteht, iſt unfähig, die feineren Verſchiedenheiten wahrzunehmen. Es iſt ja bekannt, wie der Schäfer jedes Schaf kennt, während der Fremde den Eindruck hat, daß ſie alle gleich ausſehen. Immer wieder zeigt ſich das ſelbſt auf den kompliziertеſten Arbeitsgebieten. Der Naturforſcher iſt geneigt, zu glauben, daß die Arbeit eines Philologen, der ſich mit einer griechiſchen Präpoſition beſchäftigt, unendlich monoton ſein müſſe, und in gleicher Weiſe iſt der Philologe überzeugt, daß es unbegreiflich langweilig ſein müſſe, jahrelange Arbeit vielleicht den Beinen einer Käferart zu widmen. Nur wer mitten in der Arbeit ſelbſt ſteht, empfindet die unbegrenzte Mannigfaltigkeit und fühlt, wie jeder Einzelfall von jedem anderen irgendwie verſchieden iſt. In der Lage des Induſtriearbeiters kann die Aufmerkſamkeit auf feine Unter-

Digitized by Google

ſchiede gerichtet ſein, die erſt bei langer Vertrautheit mit der Arbeit überhaupt bemerkt werden. Gewiß bewegt ſich jeder Arbeitende in einem kleinen Kreis, da er ſich ſpezialiſieren muß, aber ob er eine ganze Maſchine fabriziert oder nur ein kleines Rädchen, iſt an und für ſich kein Anlaß, verſchiedene Stellung zu nehmen. Den Reiz der Neuheit büßt auch die kompliziertere Maſchine ſchnell ein. Der Umſtand, daß ſie eine ſelbſtändige Funktion ausübt, gibt der Arbeit ſelbſt keinen ſelbſtändigen Reiz, oder vielmehr, ſoweit wie die Arbeit an der Maſchine ſelbſtändigen Wert beſitzt, iſt auch die Arbeit, das Rädchen vollendet herzuſtellen, eine in ſich geſchloſſene Aufgabe. Und wer erſt die feinſten Unterſchiede zwiſchen den einzelnen Rädchen erkannt hat und geſehen, wie ſie einmal beſſer und einmal ſchlechter ausfallen, der iſt an dem Gelingen des einzelnen Teilchens genau ſo lebhaft intereſſiert, wie der andere an der Herſtellung der ganzen Maſchine. In gewiſſem Sinne könnten wir ſagen, daß der Arbeiter allerdings nicht an dem kleinen Rad Intereſſe hat, wohl aber an der Herſtellung des Rades. Jede neue Bewegung hat eine vollkommen neue Chance und ſteht in neuen Beziehungen, die mit der inhaltlichen Wiederholung nichts zu tun haben. Dieſes Intereſſe an der immer neuen, beſtmöglichen Leiſtung wird nun natürlich noch erheblich geſteigert, wo es ſich um Stücklohn handelt. Der Arbeiter weiß, daß die Höhe ſeines Verdienſtes von der Schnelligkeit abhängt, mit der er tadelloſe Arbeit liefert. Er iſt dadurch gewiſſermaßen in einem fortwährenden Wettlauf mit ſich ſelbſt und hat deshalb allen Grund, die ſich äußerlich wiederholende und ihm daher völlig vertraute Arbeit einer abwechſelnden, die immer neue Einſtellungen fordert, vorzuziehen.

Ich habe einige Zeit hindurch in jeder größeren Fabrik, die ich beſuchte, mich bemüht, diejenige Arbeit herauszufinden, die vom Standpunkt des Außenſtehenden als die denkbar langweiligſte ſich darbot, und habe dann die Arbeiter in ausführliche Geſpräche gezogen und zu ermitteln geſucht, wieweit die bloße Wiederholung, beſonders wo ſie ſich Jahre hindurch fortſetzt, als Pein empfunden wird. In einem elektriſchen Werk mit über 10000 Angeſtellten gewann ich den Eindruck, daß die Prämie einer Frau gehörte, welche ſeit zwölf Jahren tagaus, tagein von früh bis ſpät Glühlampen in

Digitized by Google

einen Reklamezettel einwickelt, und zwar durchschnittlich diesen Wickelprozeß 13000 mal im Tage vollendete. Die Frau hat etwa 50 millionenmal mit der einen Hand nach der Glühbirne und mit der anderen Hand nach dem Zettelhaufen gegriffen und dann kunstgerecht die Verpackung besorgt. Jede einzelne Glühlampe verlangte etwa 20 Fingerbewegungen. Solange ich die Frau beobachtete, konnte sie 25 Lampen in 42 Sekunden einpacken, und nur wenige Male stieg die Zeit auf 44 Sekunden. Je 25 Lampen füllten eine Schachtel, und durch die Schachtelpackung wurde dann auch wieder ein kurzer Zeitraum ausgefüllt. Die Frau war aus Deutschland gebürtig, und es machte ihr offenbar Vergnügen, sich mit mir über ihre Tätigkeit auszusprechen. Sie versicherte mir, daß sie die Arbeit wirklich interessant fände und fortwährend in Spannung sei, wieviel Schachteln sie bis zur nächsten Pause fertigstellen könnte. Vor allem gäbe es fortwährend Wechsel, einmal griffe sie die Lampe, einmal das Papier nicht in genau gleicher Weise, manchmal liefe die Packung nicht ganz glatt ab, manchmal fühle sie selbst sich frischer, manchmal ginge es langsam vorwärts, aber es sei doch immer etwas zu bedenken.

Gerade das war im wesentlichen die Stimmung, die mir meistens entgegenkam. In den gewaltigen McCormick-Werken in Chicago suchte ich lange, bis ich die Arbeit fand, die mir am ödesten schien. Auch hier traf es zufällig auf einen Deutsch-Amerikaner. Er hatte dafür zu sorgen, daß eine automatische Maschine beim Niederdrücken ein Loch in einen Metallstreifen schnitt, und zu dem Zweck hatte er immer neue Metallstreifen langsam vorwärts zu schieben. Nur wenn der Streifen nicht die ganz richtige Stelle erreicht hatte, konnte er durch einen Hebel die Bewegung ausschalten. Er machte täglich etwa 34000 Bewegungen und führte das seit 14 Jahren durch. Auch er fand die Arbeit interessant und anregend. Im Anfang, meinte er, wäre es manchmal ermüdend gewesen, aber dann später wäre die Arbeit ihm immer lieber geworden. Ich glaubte zunächst, daß das psychologisch bedeute, daß er im Anfang die Arbeit mit voller Aufmerksamkeit hätte tun müssen, später aber der Bewegungskomplex so automatisch geworden wäre, daß er ihn reflexmäßig ausführen und seine Gedanken anderen Dingen zuwenden

Digitized by Google

konnte. Er erklärte mir aber ausführlich, daß es nach wie vor nötig ſei, wirklich mit den Gedanken vollkommen bei der Sache zu ſein, und daß er nur dann imſtande wäre, da er für jedes Tauſend Löcher 42 Pfennige bekäme, ſeinen Tageslohn auf über 14 Mark zu heben. Er fügte aber ausdrücklich hinzu, daß es nicht nur der Lohn ſei, ſondern daß er entſchieden Freude an der Tätigkeit ſelbſt habe.

Nun habe ich auf der anderen Seite nicht ſelten auch Arbeiter und Arbeiterinnen gefunden, die, wie es dem Außenſtehenden erſcheinen mußte, eigentlich wirklich intereſſante und abwechſlungsreiche Arbeit hatten und die dennoch über die langweilige, monotone Fabrikarbeit klagten. Alles ſchien mir deshalb dafür zu ſprechen, daß das Gefühl der Monotonie ſehr viel weniger von der Art der Arbeit als von gewiſſen Dispoſitionen des Individuums abhängt. Finden wir doch im Grunde dieſelben Gegenſätze auch bei der höheren Arbeit. Es gibt Schullehrer, die dauernd klagen, wie unerträglich monoton es ſei, immer wieder den unreifen Kindern die Anfangsgründe beizubringen, während andere Lehrer mit genau der gleichen Lehraufgabe täglich von neuem inſpiriert ſind von der Mannigfaltigkeit der Vorgänge im Klaſſenzimmer. Es gibt Ärzte, die darüber klagen, daß ein Fall wie der andere ſei, und Amtsrichter, die da behaupten, daß ſie immer über die gleichen Holzdiebſtähle zu verhandeln haben, während andere Richter oder Ärzte deutlich empfinden, daß jeder Fall etwas Neues biete, und daß die Wiederholung als ſolche weder aufdringlich noch läſtig iſt. Es gibt Schauſpieler, die es als Qual empfinden, die gleiche Rolle zehn Abende hintereinander ſpielen zu müſſen, und es gibt andere, die, wie eine der berühmteſten amerikaniſchen Schauſpielerinnen nach der vierhundertſten Aufführung ihres Glanzſtückes mir verſicherte, ihre Rolle hunderte Male mit ungeſchwächtem Intereſſe und immer neuer Freude vor den immer neuen Auditorien wiederholen. Es ſchien mir vielleicht nicht unmöglich, dieſe individuelle Verſchiedenheit auf tiefer liegende pſychophyſiſche Bedingungen zurückzuführen. Ich trat an die Frage zunächſt freilich mit einer vorgefaßten Theorie heran. Ich glaubte, daß es ſich darum handle, daß gewiſſe Perſonen eine feinere geiſtige Unterſchiedsempfindlichkeit als andere beſäßen, die einen

Digitized by Google

daher eine Mannigfaltigkeit von Unterschieden wahrnehmen, wo andere nur Gleichförmigkeiten erkennen, und setzte dabei stillschweigend voraus, daß das Wahrnehmen der Gleichförmigkeit etwas Störendes sei, während das Erkennen der Unterschiede das Bewußtsein belebe. Als ich dann aber die Frage experimentell zu prüfen unternahm, ergab sich, daß diese Hypothese vollkommen irrtümlich ist, und daß, wenn ich die Versuchsergebnisse richtig interpretiere, in gewissem Sinne das umgekehrte Verhältnis vorliegt.

Der Weg, den ich einschlug, ist der folgende. Um eine größere Zahl an intelligente Selbstbeobachtung gewöhnte Versuchspersonen heranziehen zu können, stellte ich die Experimente mit den regelmäßigen Zuhörern meines Psychologiekollegs in der Harvard-Universität an. Ich hatte im letzten Winter über 400 männliche Studenten in der Psychologie, die sich alle an dem Versuch beteiligten. Die Aufgabe, die ihnen in den verschiedensten Variationen gestellt wurde, war diese. Ich benutzte Reihen von 20 Worten, unter denen jedesmal 9 oder 10 oder 11 Worte aus einer einzigen Begriffsgruppe genommen waren, also etwa Blumen oder Städte oder Körperteile oder wilde Tiere oder Dichter usw. Die übrigen 11 oder 10 oder 9 Worte jeder Reihe waren dagegen ohne inneren Zusammenhang und ohne Ähnlichkeit. Die gleichartigen und die verschiedenartigen Worte waren bunt durcheinandergemischt. Die Versuchspersonen hatten nun beim Anhören einer Reihe von Worten auf den bloßen Eindruck hin ohne Zählung zu entscheiden, wie sich die zur gleichen Gruppe gehörigen Worte der Anzahl nach zu den verschiedenartigen Worten verhielten. Einige Versuche wurden auch nach dem Schema angestellt, daß zwei getrennte Reihen gelesen wurden, in denen in der zweiten Reihe eine größere oder kleinere Zahl von Worten der ersten Reihe wiederholt wurden. Auch da mußte durch bloße Schätzung entschieden werden, ob die wiederholten gleichen Worte die Mehrheit hätten oder nicht. Bei jedem Experiment wurde das Urteil auf die gleichartigen, in gewissem Sinne also sich wiederholenden Begriffe gezogen und in bezug auf diese ausgesagt, ob ihre Anzahl größer, gleich oder kleiner sei als die Anzahl der verschiedenartigen Worte. Die Versuche waren so angeordnet, daß, wenn die Antworten richtig ausgefallen wären, 40 % das Urteil „gleich“,

Digitized by Google

30 % das Urteil „kleiner" und 30 % das Urteil „größer" gegeben hätten. Sie wären alſo vollkommen ſymmetriſch. Bei der Berechnung der Reſultate halbierte ich die Gleichheitsurteile und rechnete ſie halb den größeren und halb den kleineren Urteilen zu, ſo daß nunmehr durch die eine Ziffer der größeren Urteile die Geſamttendenz des Individuums charakteriſiert werden konnte. Als ich dann die Hunderte von Individuen verglich, ſtellte ſich heraus, daß zunächſt für das geſamte Auditorium als Ganzes die Tendenz vorlag, die Zahl der gleichen Begriffe zu unterſchätzen. Die Mehrzahl der Studenten hatte alſo einen ſtärkeren Eindruck von den verſchiedenen Objekten als von den ähnlichen oder in gewiſſem Sinne gleichartigen. Immerhin zeigte ſich dieſe Tendenz nun aber in ſehr verſchiedenen Graden, und bei etwa einem Viertel der Verſuchsteilnehmer überwog die umgekehrte Tendenz. Sie nahmen alſo lebhafter das Gleichartige wahr.

Nun hatte ich aber dieſe Verſuche mit einer Reihe von Fragen verkoppelt und hatte jede Verſuchsperſon veranlaßt, ſich mit möglichſt objektiver Selbſtanalyſe zu vergegenwärtigen, wie ſie ſich im Leben zur Frage der Monotonie ſtelle. Ich fragte jeden alſo, ob er in den kleinen Gewohnheiten des Daſeins mehr die Abwechſlung oder mehr die gleichartige Wiederholung liebe, etwa bei den täglichen Mahlzeiten, Spaziergängen uſw.; dann, wieweit er dazu neigt, bei einer Art der Arbeit gleichmäßig zu bleiben und wieweit er die Abwechſlung vorzieht; wiefern ihm der Gedanke willkommen oder unwillkommen wäre, daß die Berufsarbeit immer wieder ähnliches bringen würde und einige ähnliche Fragen. Und nun verſuchte ich, die Ergebniſſe dieſer Selbſtbeobachtungen in Beziehung zu ſetzen zu den Ergebniſſen jener Experimente. Dabei ſtellte ſich dann in der Tat in einer mich ſelbſt ganz überraſchenden Weiſe das Gegenteil von jener vorausgenommenen Hypotheſe heraus. Es zeigte ſich nämlich, daß gerade diejenigen die Wiederholung haſſen, welche die Wiederholung am wenigſten wahrnehmen, und daß umgekehrt die, welche von den gleichförmigen Eindrücken ein lebhaftes Empfinden haben und ſie der Zahl nach ſogar überſchätzen, im weſentlichen die Wiederholungen im Leben willkommen heißen.

Sobald ich dieſes experimentelle Reſultat erſt einmal gewonnen

hatte, glaubte ich nun aber doch auch zu sehen, wie es sich bekannten psychologischen Tatsachen angliedern läßt. Bereits vor einer Reihe von Jahren stellte Ranschburg[37]) durch interessante Experimentreihen fest, daß, wenn etwa eine Serie von Ziffern für sehr kurze Zeit dem Auge exponiert wird, gleiche Zahlen innerhalb der Reihe einander hemmen, so daß zwei gleiche Zahlen nur einmal aufgefaßt werden. In meinem Laboratorium wurden dann diese Versuche dahin variiert, daß die räumliche Sonderung aufgehoben wurde und die Zahlen nicht nebeneinander, sondern sehr schnell nacheinander auf der gleichen Stelle erschienen[38]). Ähnliche Versuche stellten wir mit Farben usw. an. Wieder stellte sich heraus, daß schnell aufeinanderfolgende ähnliche Eindrücke die Tendenz haben, einander zu hemmen oder miteinander zu verschmelzen. Auch diese Erschwerung der Auffassung bei sukzessiver Darbietung wurde dann von Ranschburg bestätigt und weiter verfolgt. Wo diese Hemmung eintritt, müssen wir uns also doch wohl vorstellen, daß das Erleben eines Eindrucks die psychische Disposition für dieses bestimmte Erlebnis zunächst einmal erschöpft hat und der psychophysische Apparat daher zunächst unfähig wird, den gleichen Eindruck noch einmal aufzufassen.

Auf Grund der geschilderten neuen Experimente würde ich nun geneigt sein anzunehmen, daß diese Hemmung der gleichen oder ähnlichen Eindrücke und dementsprechend die Tendenz zur vorübergehenden Erschöpfung der psychophysischen Disposition für ein Erlebnis bei verschiedenen Individuen verschieden stark entwickelt ist. Es scheint Personen zu geben, die, sobald sie einen Eindruck in sich aufgenommen haben, zunächst außerstande sind, den gleichen Eindruck sofort noch einmal innerlich zu verarbeiten. Ihre Aufmerksamkeit und ihre ganze innere Einstellung versagt. Es gibt dagegen offenbar andere Personen, für die im Gegenteil das Erlebnis eines Eindrucks gewissermaßen eine innere Vorbereitung für die Auffassung des kommenden gleichen Erlebnisses ist. Die Dispositionen werden angeregt und nehmen die Wiederholung daher um so leichter auf. Handelt es sich, wie bei unseren Experimenten, lediglich darum, die Existenz gleicher Eindrücke zu beurteilen, wobei die Aufmerksamkeit sich ohne Anstrengung passiv verhält, so wird die eine Gruppe

Digitized by Google

von Perſonen die Zahl der gleichen Worte unterſchätzen, weil bei ihrer Anlage viele Worte einfach gehemmt werden und beinahe unbeachtet bleiben, während die andere Gruppe die Zahl der ähnlichen Worte überſchätzen wird. Wenn aber nun ſtatt deſſen eine Arbeit verrichtet werden muß, bei der kein einzelnes Glied einer auf Wiederholung beruhenden Reihe ungeſtraft überſehen werden darf, eine vollkommene Auffaſſung jedes einzelnen Gliedes alſo erzwungen werden muß, ſo iſt es klar, daß dieſe beiden Gruppen von Perſonen ſehr verſchieden reagieren müſſen. Die, welche die gleichen Eindrücke leicht auffaſſen und für jede neue Wiederholung von vornherein durch ihre innere Dispoſition vorbereitet ſind, werden mühelos und mit innerer Freude die Wiederholung erleben. Diejenigen dagegen, die durch jeden Eindruck gegen die Wiederholung abgeſtumpft ſind und deren innere Energie für das gleiche Erlebnis erſchöpft iſt, werden den Zwang, ſich einer gleichförmigen Reihe Glied für Glied zuwenden zu müſſen, als eine peinvolle Anſtrengung empfinden, und dieſe innere Qual iſt offenbar die Unfreude an dem, was ſolche Individuen die Monotonie in ihrem Erlebnis und bei ihrer Arbeit nennen.

Sollten dieſe Betrachtungen zutreffen, ſo dürfte es nicht ausgeſchloſſen ſein, daß Experimente wie die geſchilderten auch pſychotechniſche Bedeutung gewinnen können. Wir würden dann durch kurze Verſuchsreihen, die den beſonderen Verhältniſſen angepaßt werden können und ſicherlich für den ſchlichten Arbeiter ſehr viel einfacher ſein müßten als die ſkizzierten, von vornherein feſtſtellen können, ob ein Bewußtſein unter der Monotonie der Arbeit leiden wird oder nicht. Es muß im wirtſchaftlichen Intereſſe liegen, ganz abgeſehen von allen ſozialen Gründen, daß gleichförmige Arbeit von Männern und Frauen verrichtet wird, die pſychophyſiſch für eine leichte Auffaſſung der ſich wiederholenden Eindrücke vorbereitet ſind. Das Experiment könnte ſomit die Ausleſe der Geeigneten ermöglichen. Die Auswahl könnte in gleicher Weiſe nach der entgegengeſetzten Richtung nützlich werden, da viele wirtſchaftlichen Arbeiten, beſonders in unſerer Zeit der automatiſchen Maſchinen, einen raſchen, oft rhythmiſchen Wechſel zwiſchen verſchiedenartigen Leiſtungen verlangen und nun wieder diejenigen begünſtigt ſein würden, bei denen

Digitized by Google

durch eine natürliche Disposition jede Erregung eine Vorbereitung nicht für die Aufnahme der gleichen, sondern für die Auffassung einer kontrastierenden Erregung wird.

21. Störungen der Aufmerksamkeit.

Die Monotonie ist für uns also das Resultat einer Erschwerung der Aufmerksamkeit. Sie mag uns hinüberführen zur Berücksichtigung anderer Bedingungen, unter denen die Aufmerksamkeit gehindert und dadurch die Leistung geschädigt wird. Der Psychologe denkt dabei naturgemäß zunächst an die äußere Ablenkung der Aufmerksamkeit, und geht er an praktische Studien über das tatsächliche Wirtschaftsleben heran, so ist er nicht selten geradezu verwundert, wie wenig Rücksicht auf diesen psychophysischen Faktor genommen wird. In Industriewerkstätten, in denen die kleinste Störung in der Maschine sofort durch den Mechaniker beseitigt werden würde, damit der größte wirtschaftliche Effekt erzielt werden kann, kümmert sich oft niemand um die schwersten Störungen und Schädigungen, die auf den feinsten Teil des Gesamtmechanismus, nämlich auf den Aufmerksamkeitsapparat des Arbeitenden, unnötigerweise einwirken. Solche Zersplitterung der Aufmerksamkeit, wie jeder Beobachter des Fabriklebens sie in den verschiedensten Betrieben finden kann, mag zunächst dadurch einsetzen, daß der Arbeitende, statt sich gänzlich einem Funktionenkomplex zu widmen, daneben noch Bewegungen ausführen muß, die scheinbar ganz leicht vonstatten gehen und seinem eigenen Gefühl nach ihn nicht bei der Hauptarbeit hindern. Nun sind ja auch nach dieser Richtung die individuellen Unterschiede außerordentlich groß. Die Fähigkeit, mehrere voneinander unabhängige Funktionen gleichzeitig auszuführen, ist ungleich verteilt, und das Experiment kann diese Unterschiede genau feststellen. Das praktische Leben zeigt sie deutlich. Es gibt Männer, die etwa dem Stenographen glatt weiterdiktieren können, während sie ein paar hundert Zirkularbriefe mit ihrer Unterschrift versehen, oder die ihr Kolleg fließend weiterführen, während sie Experimentaldemonstrationen veranstalten. Es gibt andere, bei denen solche Nebenfunktionen die Hauptleistung fortwährend unterbrechen. Vor

Digitized by Google

allem gelingt es manchen, eine Nebenfunktion ſo automatiſch werden zu laſſen, daß die Teilakte gar nicht ins Bewußtſein gelangen. So ſah ich einen Arbeiter, der dauernd mit einer komplizierten techniſchen Leiſtung beſchäftigt war, die ſcheinbar ſeine volle Aufmerkſamkeit beanſpruchte. Trotzdem vollbrachte er die zunächſt erſtaunlich wirkende Leiſtung, an einer danebenſtehenden automatiſchen Maſchine jedesmal einen Hebel zu bewegen, ſobald ein beſtimmtes Rad 50 Umdrehungen gemacht hatte. Bei all ſeiner Arbeit zählte er die Umdrehungen, ohne ſich noch irgend einer Zahlvorſtellung bewußt zu werden. Ein Syſtem motoriſcher Reaktionen hatte ſich in ihm ausgebildet, das unter der Schwelle des Bewußtſeins arbeitete und nur, wenn es zum fünfzigſten Akte kam, den bewußt-pſychiſchen Impuls erweckte, die Hebelbewegung auszuführen. Aber gleichviel, ob es ſich um ſolch extreme oder ſchwächere Anforderungen handelt, ob die Begabung für ſolches Nebeneinanderdurchführen unabhängiger Funktionen größer oder kleiner iſt, in keinem Falle kann die Hauptleiſtung unberührt bleiben. Gewiß mag es zuweilen wirtſchaftlich zweckmäßiger ſein, die Schädigung der Hauptarbeit mit in Kauf zu nehmen und dafür eine Arbeitskraft für die Nebenleiſtung zu erſparen. In den weitaus meiſten Fällen handelt es ſich aber nicht um ſolche Überlegung, ſondern einfach um eine Nichtbeachtung der pſychiſchen Verhältniſſe. Weil die Nebenarbeit unſcheinbar und mühelos iſt, wird ihr hindernder Einfluß auf andere Funktionen ganz überſehen. Pſychologiſche Laboratoriumsexperimente haben bereits in den verſchiedenſten Formen feſtgeſtellt, daß gleichzeitige unabhängige Tätigkeiten ſich ſtets tatſächlich ſtören und hemmen. Ein Erwachſener, der die Zahlenreihe ohne jedes Nachdenken und ohne jede Mühe niederſchreiben kann, ohne hinzublicken, vermag natürlich ſehr wohl daneben etwas laut zu leſen. Aber der Verſuch zeigt, daß, wenn ein beſtimmter Leſetext ohne Ablenkung 32,8 Sekunden Leſezeit in Anſpruch nahm, bei gleichzeitigem Schreiben der Zahlen 50,9 Sekunden beanſprucht wurden, und wurde gar das Niederſchreiben des Alphabets verlangt, ſo wuchs die Zeit auf über 70 Sekunden[39]).

Es darf nicht überſehen werden, daß ſelbſt die Geſpräche der Arbeitenden in dieſe pſychophyſiſche Kategorie fallen. Gewiß ſteckt

ein Körnchen Wahrheit in jenem „Wenn gute Reden sie begleiten, so fließt die Arbeit munter fort". Das Geplauder der Fabrikarbeiterinnen scheint dann aber kaum unter die Rubrik der guten Reden zu gehören. Wo die fortdauernde Anspannung der Aufmerksamkeit einen Ermüdungszustand geschaffen hat, wird ein leichtes Gespräch eine gewisse Entspannung schaffen, und die gehörten Worte der anderen werden eine allgemeine Steigerung der psychischen Energie für den Augenblick hervorrufen. Vor allem wird die Tatsache des sozialen Gesprächsverkehrs die allgemeine Gemütsstimmung heben, und aus diesem gesellschaftlichen Lustgefühl werden neue psychophysische Kraftquellen entspringen. Das alles hindert aber nicht, daß das Reden bei der Arbeit, soweit es nicht für die Arbeit selbst notwendig ist, zunächst eine Ablenkung der Aufmerksamkeit bedeutet. Auch hier ist der einzelne sich dessen nicht bewußt. Er glaubt seine Arbeit genau so gut zu verrichten, und selbst der Stücklohnarbeiter, der möglichst hohen Lohn verdienen will, ist überzeugt, daß er sich durch Gespräche nicht in seinem Erwerb schädigt. Die Versuche, die in Betrieben mit wissenschaftlicher Betriebsleitung angestellt wurden, sprechen aber laut eine sehr andere Sprache. Ein tyrannisches Schweigegebot würde natürlich als Grausamkeit empfunden werden, und jede Suggestion einer gefängnisartigen Ordnung wird sicherlich schon aus psychologischen Gründen von der Industriearbeit fernzuhalten sein. Dagegen haben die verschiedensten Fabriken bei der Neuordnung nach Taylorschen Prinzipien die Arbeitsplätze so verschoben, daß Gespräche erschwert oder unmöglich gemacht wurden. Das Ergebnis soll eine deutliche Steigerung der Leistungsfähigkeit sein. Der einzelne konzentriert sich auf seine Arbeit mit einer Intensität, die, wie es scheint, kaum erreicht werden kann, solange eine innere Einstellung auf soziales Gespräch das Bewußtsein beherrscht. Die Förderung, die aus dem sozialen Gefühl des Zusammenarbeitens entspringt, wird ja durch das Nichtsprechen nicht zerstört. In der Tat haben interessante psycho-pädagogische Versuche hinreichend bewiesen, daß das Arbeiten in gemeinsamem Raume bessere Leistungen erzielt als die isolierte Tätigkeit. Für die feinstorganisierten, zum Teil nervösen Schulkinder gilt dies nicht. Sie können im eigenen Arbeitszimmer mehr leisten als im Klassen-

Digitized by Google

zimmer. Gerade für den Durchſchnitt aber, der für das Wirtſchaftsleben vornehmlich in Frage kommt, iſt das Bewußtſein der gemeinſchaftlichen Arbeit eine Quelle der pſychophyſiſchen Kraftſteigerung. Dieſe bleibt offenbar beſtehen, wenn die Arbeitenden einander ſehen, auch wenn die Sitzanordnung von vornherein die Möglichkeit ausſchaltet, bei der Arbeit zu plaudern.

Die weitaus wichtigere Urſache der Aufmerkſamkeitsablenkung liegt aber in den von außen her eindringenden Störungen, und zwar verdienen auch dort die Hauptbeachtung gerade diejenigen Schädigungen der Aufmerkſamkeit, die der Arbeitende ſelbſt gar nicht mehr als ſolche empfindet. In einer großen Druckerei wurde mir berichtet, daß eine Reihe von angeſtellten Frauen, die mit feinerer Arbeit beſchäftigt waren, ſo geſeſſen hatte, daß alle paar Sekunden ein beladener kleiner Wagen automatiſch an ihnen vorüberfuhr. Unwillkürlich blickten ſie auf, wenn der Wagen in ihren Geſichtskreis kam. Sie empfanden das ſelbſt natürlich nicht mehr als Störung, da ſie ganz daran gewöhnt waren. Der wiſſenſchaftliche Betriebsleiter beſtand trotzdem darauf, daß die Plätze ſo verändert wurden, daß der Wagen nicht in das Geſichtsfeld der Arbeitenden eintreten konnte, da er deutlich erkannte, daß jedesmal eine Ablenkung der Aufmerkſamkeit vorläge, welche die Leiſtung ſchädigen mußte. Die Arbeit der Angeſtellten ſoll dadurch um ein Viertel gewachſen ſein. Selbſtverſtändlich gibt es zahlreiche ſolche Störungen im Fabrikleben, die mit den heutigen techniſchen Hilfsmitteln wohl nicht zu beſeitigen ſind. Vermutlich muß auch der Lärm der Maſchinen, der ja in einer großen Zahl von Fabrikräumen es notwendig macht, ſich nur durch Schreien verſtändlich zu machen, zu den wirklichen Störungen gerechnet werden, obgleich die Arbeiter meiſthin verſichern, daß ſie ihn gar nicht mehr bemerken. Sehr viel ſchädlicher jedenfalls ſind die ſtarken rhythmiſchen Geräuſche, etwa wuchtige Hammerſchläge, die den gleichmäßig dauernden Lärm überſchallen und jedem Einzelbewußtſein einen pſychophyſiſchen Reaktionsrhythmus aufzwingen, der mit der eigenen Arbeit in weitgehendem Widerſpruch ſtehen mag und durch den fortwährenden inneren Ankampf eine viel zu ſchnelle Ermüdung der Aufmerkſamkeit verurſacht.

Digitized by Google

22. Ermüdung.

Wäre es unser Ziel, ein System der Wirtschaftspsychologie auszuarbeiten, so würde hier nun eine ausführliche Betrachtung über den Einfluß der Ermüdung auf die Leistungsfähigkeit einzusetzen haben. Wir würden die verschiedenen Arten der Ermüdbarkeit und Erschöpfung, die Bedingungen der Erholung und den ganzen Kreis verwandter Probleme der Psychophysik zu erörtern haben. Aber dieses ist das eine Gebiet, das nach den verschiedensten Richtungen von der Wissenschaft und von der Praxis im Laufe der Jahrzehnte so ernsthaft durchgearbeitet ist, daß es hier keiner neuen Anregung bedarf und keines besonderen Hinweises auf die Wichtigkeit der Fragestellung. Unsere Studie wollte sich aber gerade auf neue Anregungen beschränken und auf Gebiete hinweisen, an welche die planmäßige Arbeit noch wenig herangetreten ist. Das reiche Tatsachenmaterial, das die Physiologen und Psychophysiker im letzten halben Jahrhundert zusammengetragen und dessen Wichtigkeit für die industrielle Arbeit so einleuchtend ist, soll daher hier nicht noch einmal wiedergegeben werden. Auf der anderen Seite hat der Zwang praktischer Verhältnisse und die soziale Einsicht die Fabriken selbst in ein großes Laboratorium umgestaltet, in denen die Ermüdungsfrage praktisch experimentell studiert wurde. Insbesondere die Frage nach der Abhängigkeit der Ermüdung und Leistungsfähigkeit von der Länge der Arbeitszeit wurde an zahllosen Stellen wirklich mit der Methode eines exakten Versuches geprüft, da es sich leicht feststellen ließ, wieweit die Arbeitsleistung quantitativ und qualitativ durch die Verkürzung der Arbeitszeit verändert wurde.

Als in einem Kulturlande nach dem anderen die erschöpfend langen Arbeitstage in der Industrie immer mehr verkürzt wurden, ließen sich die theoretischen Erörterungen der Parlamentarier und Sozialpolitiker ja sehr bald durch sorgsamste statistische Erhebungen in den Fabriken ergänzen. Überall zeigte sich, daß auch, von allen sonstigen Kulturinteressen abgesehen, eine mäßige Verkürzung der industriellen Arbeitszeit keinen Verlust, sondern einen Gewinn bedeutet. Noch heute gilt nach tausendfachen weiteren Experimenten auf dem Erdenrund, was der Pionier der Arbeitstagsverkürzung in

Digitized by Google

Deutſchland, Ernſt Abbé, vor zehn Jahren ſchrieb[40]), nämlich daß die Verkürzung etwa von 9 auf 8 Stunden, alſo um mehr als 10 %, keine Minderung der Tagesleiſtung herbeiführt, ſondern eher eine Erhöhung, und daß dieſe Erhöhung nicht etwa durch das Eingreifen beſonderer Nebenantriebe entſteht, durch welche die Intenſität der Arbeit in unhygieniſcher Weiſe geſteigert wird. England iſt ja mit der Feſtlegung des Maximalarbeitstages mit ſehr offenen Augen für die wirtſchaftliche Geſamtleiſtung und für die Lebensbedingungen der Arbeiter lange vorangegangen. In Amerika wird es vorausſichtlich nicht mehr lange dauern, bis die Arbeiterſchaft im weſentlichen den achtſtündigen Arbeitstag beſitzt, und auch dort würde ein ſo ſtetiges, erfolgreiches Vorwärtsdrängen nicht möglich ſein, wenn nicht den kapitaliſtiſchen Intereſſen im letzten Grunde damit ebenfalls gedient wäre, d. h. wenn es ſich nicht als wirkliche Tatſache ergeben würde, daß die über eine gewiſſe Arbeitszeit hinausgehende Leiſtung wirtſchaftlich unproduktiv iſt.

Aber das Ermüdungsproblem iſt auch in anderen Richtungen den Männern der Praxis ſo nahe getreten, daß es ernſtlichſte Beachtung erzwang. So iſt es beiſpielsweiſe längſt bekannt, in wie naher Beziehung die Ermüdung zu den Betriebsunfällen ſteht. Die Statiſtiken der verſchiedenen Länder und der verſchiedenen Induſtrien ſtimmen nicht genau überein, aber überall ergibt ſich eine enge Beziehung zwiſchen der Zahl der Unfälle und den Tagesſtunden. Meiſt liegt die größte Zahl der Verletzungen etwa zwiſchen 10 und 11 Uhr vormittags und zwiſchen 3 und 4 Uhr nachmittags. Die verſchiedene Verteilung der Arbeitsſtunden und der Mahlzeitpauſen macht verſchiedene Tabellen zum Teil unvergleichbar, aber ſtets zeigt ſich, daß in den erſten Arbeitsſtunden, in denen die Ermüdung noch keine Rolle ſpielt, die Zahl der Unfälle klein iſt, und daß ſie nach den größeren Pauſen wieder erheblich herabſinkt. Wenn ſie tatſächlich auch zum Ende der Vormittags- und der Nachmittagsperiode wieder geringer wird, ſo ſcheint dies dadurch bedingt, daß mit wachſender Ermüdung, ſobald das Ende der Arbeitszeit nahe iſt, der Rhythmus der Tätigkeit ein viel langſamerer wird und nun bei dem verlangſamten Betriebe die Gefahr der Unfälle erheblich geringer wird. Dann war es die Frage nach der beſten Verteilung der Pauſen, die

Digitized by Google

immer wieder auf den Ermüdungsfaktor hinwies und schließlich die Frage nach der zulässigen Schnelligkeit der Maschinen, die ihre Grenzen vor allem in der Ermüdbarkeit der Arbeiterinnen fand.

Die Bemühungen der Legislaturen, der Arbeiterverbände und der Fabrikanten haben somit das Ermüdungsproblem fortdauernd vor Augen gehabt; und, wie gesagt, den Psychologen und Physiologen kann nicht vorgeworfen werden, daß sie die Verhältnisse der Ermüdung und Erholung am Muskelsystem und am Zentralnervensystem nicht eingehend und mit feinsten Methoden studiert hätten. Trotz alledem läßt sich aber nicht leugnen, daß von einer wirklich wertvollen wechselseitigen Bereicherung eigentlich bisher kaum die Rede sein konnte. Es zeigt sich auch in diesem Falle wieder, daß das bloße Herumtasten in der Praxis niemals die Maximalwirkungen erreichen kann, daß diese vielmehr nur durch ganz systematische wissenschaftlich geleitete Versuche zu erzielen sind, und daß auf der anderen Seite die Versuche der Theoretiker den rechten praktischen Kulturgewinn erst dann bringen, sobald sie von Fragestellungen ausgehen, die durch die Praxis gegeben sind. Die Theorie muß den Boden vorbereiten und bei dieser ersten Arbeit gänzlich unbekümmert sein um praktische Verhältnisse. Dann aber muß ein zweites Stadium kommen, in dem auf dem Boden dieser prinzipiellen Durcharbeitung des Materials besondere theoretische Untersuchungen über Fragen vorgenommen werden, die aus der Praxis geboren sind. Solange die Betriebsleiter keine Experimente machen und die Experimentatoren die Berührung mit der industriellen Wirklichkeit scheuen, wird die soziale Menschheit darunter zu leiden haben. Ihr Gewinn liegt erst in der wechselseitigen Befruchtung von Wissen und Können.

In der Tat haben die praktischen Versuche der Industrie sicherlich nicht den Punkt erreicht, bei dem die ohne Übermüdung zu erzielende größtmögliche Arbeitsleistung gewonnen wird. Die Verkürzung der Arbeitszeit nannten wir ein experimentelles Verfahren. Da liegen die Verhältnisse so einfach, daß es in der Tat keiner besonderen weiteren Versuche bedarf. In bezug auf Arbeitspausen, Arbeitsschnelligkeit und ähnliches sind die Verhältnisse aber viel komplizierter, und die oft launenhaften Veränderungen in den Betrieben

Digitized by Google

haben wenig mit einem planmäßigen Experiment gemein. Was der ſyſtematiſche Verſuch erreichen kann, beweiſen die Studien der wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung aufs klarſte. Ein Beiſpiel allergewöhnlichſter, aber ermüdendſter Arbeit mag es verdeutlichen. In einem großen Eiſenwerk waren 80000 Tonnen Gußeiſen zu verladen, und die Männer hatten die Eiſenſtücke, deren ein jedes etwa 42 kg wog, auf ſchräg liegenden Planken zu den Frachtwagen heraufzuſchleppen. 75 Mann waren bei der Arbeit, und Taylor fand, daß jeder Mann durchſchnittlich 12½ Tonnen am Tage bewältigen konnte. Als er mit den Fabrikanten die Frage beſprach, wieviel denkbarerweiſe ein beſonders kräftiger Mann ſchaffen könnte, wurde 18 Tonnen den Tag als die äußerſte mögliche Grenze bezeichnet. Nun ging er an ein ſyſtematiſches Studium der durch die Laſt entſtehenden Ermüdung und des beſtmöglichen Verhältniſſes zwiſchen Arbeitszeit und Erholungszeit. Zuerſt waren ſeine Bemühungen, Formeln zu finden, ergebnislos, weil er immer nur die eigentliche mechaniſche Arbeitsleiſtung in Bruchteilen von Pferdekräften berechnete; er fand dabei, daß bei manchen Arbeiten ein Mann nur eine Arbeit von einer achtel Pferdekraft leiſten könnte, während er bei einer anderen Arbeit, ohne ſtärker zu ermüden, eine Arbeit von einer halben Pferdekraft fertigſtellen konnte. Bald entdeckte er, daß der Fehler ſeines Anſchlags darin lag, daß bei ſolcher Berechnung immer nur die wirklich geleiſtete Arbeit in Betracht gezogen wurde und er diejenige Periode vernachläſſigt hatte, in der der Arbeiter ſich nicht bewegte, alſo keine Arbeit leiſtete, obgleich vielleicht ein ſchweres Gewicht an ſeinen ruhenden Armen hing und entſprechende Muskelanſtrengung erzeugte. Sobald nun aber auch dieſe Leiſtung in Betracht gezogen wurde, ergab ſich, daß für jedes Gewicht ein beſtimmtes Verhältnis von Belaſtungszeit und Ruhe berechnet werden konnte, das Maximalleiſtung ohne Ermüdung erlaubte. Für jene Eiſenſtücke von 42 kg fand er, daß ein erſtklaſſiger Arbeiter nur 43% des Arbeitstages arbeiten dürfe und 57% vollkommen unbelaſtet ſein müſſe. Wird die Laſt leichter, ſo verſchiebt ſich das Verhältnis. Hat er beiſpielsweiſe nur halbe Stücke, die 21 kg ſchwer ſind, zu tragen, ſo darf er 58% des Tages belaſtet ſein und verlangt nur 42% Ruhe.

Sobald dieſe Zahlen experimentell feſtgeſtellt waren, ging

Digitized by Google

Taylor so an die Arbeit, daß er tüchtige Arbeitskräfte auswählte und diesen nun nicht etwa erlaubte, wie sie es gewohnt waren, nach Gutdünken die Lasten zu heben und zu tragen, sondern jegliche Bewegung ihnen durch Aufseher, die mit der Sekundenuhr arbeiteten, genau vorschreiben ließ. Hätte er ihnen einfach eine hohe Prämie versprochen, wenn sie mehr als die üblichen 12 oder gar mehr als die als extrem betrachteten 18 Tonnen den Tag schleppen können, so würden sie natürlich so schnell wie möglich getragen haben und würden dann nach drei oder vier Stunden Arbeit vollkommen erschöpft gewesen sein. Die Gesamttagesleistung wäre durch solch unsinnige Überanstrengung in den ersten Stunden, eine verhältnismäßig niedrige geblieben. Jetzt aber bestimmte der Vorarbeiter den Formeln gemäß, wann der einzelne die Last zu heben und zu tragen hatte und wann er einfach still dasitzen mußte, so daß der einzelne insgesamt 57% des Arbeitstages in genau berechneter Verteilung vollkommen müßig war. Das Ergebnis war, daß alle so Geschulten durchschnittlich nicht mehr 12½ Tonnen, sondern 47½ Tonnen den Tag trugen, ohne daß sie stärker ermüdeten. Ihr Lohn wurde um 60% erhöht. Ein solch triviales Beispiel zeigt am einfachsten den ungeheuren Unterschied zwischen einer wirtschaftlichen Leistungssteigerung durch wissenschaftliche Experimentaluntersuchung und einem bloßen Forcieren der Arbeit durch künstlichen Ansporn und Aufpeitschen mittels außerordentlicher Lohnversprechungen.

Die planmäßige Untersuchung ist bei Ermüdungsfragen um so wichtiger, als der Psychologe längst weiß, daß das subjektive Müdigkeits-Unlustgefühl durchaus kein zuverlässiger Maßstab für die wirkliche Ermüdung, d. h. für die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit ist. Wir wissen aus dem täglichen Leben, wie leicht manche Menschen die Ermüdungsgrenze überschreiten und in extremen Fällen nervös zusammenbrechen, weil die Natur sie nicht durch die rechtzeitigen starken Ermüdungsgefühle geschützt hat. Und auf der anderen Seite finden wir die vielen, die bei einer kleinen Anstrengung bereits sich müde fühlen, weil sie nicht frühzeitig gelernt haben, die leichteren Müdigkeitsgefühle zu hemmen, oder vielleicht auch, weil in der Tat die Müdigkeitsempfindungen größere Stärke für sie haben. Die Frage, wieweit der psychophysische Apparat durch eine

Digitized by Google

beſtimmte Arbeit tatſächlich ermüdet wurde, muß ſomit durchaus mit Hilfe objektiver Feſtſtellungen und nicht auf Grund von Gefühlsurteilen ermittelt werden. Solche Feſtſtellungen aber erheiſchen planmäßige Experimente.

Die Experimente dagegen, die bisher im Laboratorium angeſtellt worden ſind, ſofern ſie nicht rein phyſiologiſche waren, ſind im weſentlichen auf ſogenannte geiſtige Arbeit bezogen geweſen, und ſoweit ſie von praktiſchen Fragen überhaupt geleitet wurden, handelte es ſich um Probleme des Unterrichts oder der mediziniſchen Diagnoſe und Therapie. Die ſchönen Verſuchsreihen von Kräpelin und ſeinen Schülern, von Thorndike und anderen, die ſich vornehmlich mit den individuellen Unterſchieden der Erſchöpfbarkeit, der Ermüdbarkeit, der Erregbarkeit, der Erholungsfähigkeit, der Übungsfähigkeit und deren Wechſelverhältniſſen beſchäftigen, ſind für den Schullehrer und den Nervenarzt vorläufig doch wohl fruchtbarer als für den Fabrikleiter. Es wird wohl noch ſehr eingehender Unterſuchungen bedürfen, um feſtſtellen zu können, wieweit das an Gedächtnisarbeit, Schreibarbeit, Denkarbeit und ähnlichem gewonnene Reſultat auf die Arbeit des induſtriellen Arbeiters übertragen werden kann.

23. Phyſiſche und ſoziale Einflüſſe auf die Leiſtungsfähigkeit.

Nun iſt das Niedergehen und Anſchwellen der Leiſtungsfähigkeit des einzelnen natürlich nicht nur von der direkten Arbeitsermüdung und den Ruhepauſen abhängig, ſondern die verſchiedenſten anderen Faktoren werden zur Urſache wirtſchaftlich nicht unwichtiger Schwankungen. Wir denken zuerſt an den Wechſel der Tagesſtunden, der Jahreszeiten und der Witterung. So wie die experimentelle Pädagogik die Kurve der Arbeitsleiſtung im zeitlichen Rahmen einer Schulſtunde feſtgeſtellt hat, ſo iſt langſam durch das Zuſammenwirken der verſchiedenſten wiſſenſchaftlichen Methoden auch die typiſche Kurve der ſeeliſchen Erregungen im zeitlichen Rahmen des Arbeitstages und des Arbeitsjahres ermittelt worden. Allgemeine Erfahrungen des praktiſchen Lebens, ſozialſtatiſtiſche und kriminalſtatiſtiſche Erhebungen und daneben in neueſter Zeit nun auch

Digitized by Google

nationalökonomische Statistiken über die Abhängigkeit der Quantität und Qualität der industriellen Arbeit von der Jahreszeit und von der Tageszeit konnten sich ergänzen. Eine Reihe sorgsamer Experimentalunterſuchungen in verſchiedenen Ländern haben das Problem wenigſtens in einigen ſeiner Verzweigungen auch mit den Hilfsmitteln der pſychologiſchen Laboratorien verfolgt. Aber gerade dieſe Methode iſt bisher im weſentlichen nur in den Dienſt der Pädagogik geſtellt geweſen und hat mit Vorliebe die Leiſtungsſchwankungen der Jugend unterſucht. Gerade hier wird ſich eine Verbindung von Experiment und wirtſchaftlicher Arbeit verhältnismäßig leicht ermöglichen laſſen, und die Ergebniſſe ſolcher Methode werden den rein ſtatiſtiſchen Befunden der Nationalökonomie in unmittelbarer praktiſcher Brauchbarkeit dadurch überlegen ſein, daß ſie die einzelnen entſcheidenden Faktoren energiſcher iſolieren können.

Freilich wird ja gerade auf dieſem Gebiete nun auch wieder vieles auf individuelle Verſchiedenheiten zurückführen. Wiſſen wir doch aus dem Alltagsleben, und die Experimentalunterſuchung hat es im einzelnen befeſtigen können, daß es Morgenarbeiter gibt, deren ſtärkſte pſychophyſiſche Leiſtungsfähigkeit ſich unmittelbar an die Nachtruhe anſchließt, während ſie der Tag dann ſtetig mehr ermüdet, und daß daneben Abendarbeiter des Morgens zunächſt noch unter den Nachwirkungen des Schlafes ſtehen und erſt langſam durch die Erregungen des Tages friſcher und friſcher werden. Es wäre durchaus nicht unmöglich, auch hier eine ſyſtematiſche Ausleſe der verſchiedenen Individualitäten für verſchiedene Arbeitsaufgaben zu unternehmen. Das mag aber wirtſchaftlich vielleicht noch empfehlenswerter in bezug auf die Jahresſchwankungen ſein. So haben bereits nationalökonomiſche Unterſuchungen nahegelegt, daß beiſpielsweiſe das Verhalten der jüngeren und der älteren Arbeiter im Frühling ein verſchiedenes iſt, und man hat dieſe Ungleichheit auf ſexuelle Bedingungen zurückgeführt. Aber auch andere Faktoren, unter denen vielleicht die Zirkulationsverhältniſſe des Organismus und die daraus reſultierenden Reaktionen gegenüber äußerer Temperatur obenan ſtehen, bedingen ſtarke perſönliche Verſchiedenheiten in der Leiſtungsfähigkeit während der einzelnen Jahresabſchnitte. Nun gibt es eine Reihe wirtſchaftlicher Beſchäftigungen, in denen die Hauptarbeit

Digitized by Google

bald in einer, bald in einer anderen Jahresperiode liegt, und eine Berückſichtigung dieſer individuellen Variation würde, wo es ſich um große Zahlen handelt, doch vielleicht nicht wenig zum wirtſchaftlichen Erfolg und zum individuellen Behagen beitragen können. Unabhängig von allen perſönlichen Unterſchieden ſcheint nun aber doch eine konſtante Beziehung zu Tag und Jahr vorzuliegen, derart, daß mit der Mittagshöhe der Sonne ein Minimum der Leiſtungsfähigkeit erreicht wird und daß ein ähnliches Minimum in der Jahresperiode ſich im Hochſommer befindet. Dieſem entſpricht ein Steigen des geſamten pſychiſchen Verhaltens im Winter. Für den Frühling deuten die Unterſuchungen dagegen auf ein verſchiedenes Verhalten der intellektuellen und der pſychomotoriſchen Betätigungen. Die Leiſtungsfähigkeit für intellektuelle Funktionen ſoll abnehmen, die für pſychomotoriſche Arbeit dagegen zunehmen[41]).

Die Einflüſſe der Tagestemperatur, des Wetters und der Jahreszeiten gehören nun bereits der Unterſuchung der phyſiſchen Bedingungen der Leiſtungsfähigkeit zu. Hier reihen ſich daher die Einwirkungen der Ernährung, der Reizmittel, des Schlafes und ähnliches an. Soweit es ſich um Beziehungen zwiſchen dieſen äußeren Faktoren und rein körperlicher Muskelarbeit handelt, iſt die Pſychologie natürlich nicht beteiligt. Dagegen hat jedes dieſer Verhältniſſe offenbar ſeine pſychologiſche Seite, die einer wirklichen wiſſenſchaftlichen Bearbeitung und einer auf Wiſſenſchaft geſtützten pſychotechniſchen Behandlung nur durch das Experiment zugänglich wird. Wir haben vorzügliche Experimentalunterſuchungen über den Einfluß der Schlafentziehung auf intellektuelle Arbeiten und einfachſte pſychomotoriſche Tätigkeiten, aber die Wirkung auf die beſonderen wirtſchaftlichen Leiſtungen kann daraus doch nicht ohne Willkür erſchloſſen werden. Trotzdem würde gerade hier ihre Bedeutung einſetzen. So liegen beiſpielsweiſe in den Diskuſſionen über Unfälle im Verkehrsweſen bereits auch in der wiſſenſchaftlichen Literatur zahlreiche Betrachtungen vor über den Einfluß der Schlafentziehung auf die Aufmerkſamkeit des Lokomotivführers oder des Steuermannes oder des Chauffeurs, aber eine Analyſe der beſonderen pſychophyſiſchen Vorgänge, wie ſie nur das Experiment ermöglichen kann, gibt es meines Wiſſens noch nicht. Auch der

Digitized by Google

Einfluß des Hungers auf die technische Leistung hat bisher noch keine zureichende Bearbeitung gefunden.

Eine Reihe psychologischer Experimentaluntersuchungen hat die Einwirkungen des Alkohols auf die verschiedensten psychischen Funktionen verfolgt, und hier ist nun am ehesten auch das rein wirtschaftliche Gebiet der industriellen Arbeit hier und da wenigstens gestreift worden. So liegen bekannte Versuchsreihen vor[42]), die mit Schriftsetzern angestellt wurden. Die Arbeiter erhielten mitten bei der Arbeit ein fünftel Liter eines schweren südlichen Weines, und in den vier folgenden Viertelstunden wurde die Zahl der Buchstaben bestimmt, die sie setzen konnten, und mit ihrer Normalleistung verglichen. Die Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit betrug im Durchschnitt 15% der Leistung; die Schädigung bezog sich aber nur auf das Arbeitsquantum, während die Qualität nicht litt. Dabei fehlte nicht das bekannte subjektive Illusionsgefühl der Versuchspersonen; sie selber glaubten, daß der Wein ihre Leistungsfähigkeit gesteigert hätte. Wird das Experiment erst einmal planmäßig in den Dienst der Wirtschaftspsychologie eingestellt werden, so werden nun Versuche dieser Art, freilich mit sehr viel genaueren Anpassungen an die besonderen Bedingungen und mit feinerer Abstufung der Reizmittel und vor allem mit sorgsamer Berücksichtigung individueller Faktoren, vorgenommen werden müssen. Vorläufig liegt es aber sicherlich auch im Interesse dieser praktischen Aufgaben, daß das komplizierte Problem der Alkoholeinwirkung zunächst rein theoretisch im Laboratorium bearbeitet wird, damit die Wirkung sorgsamer in ihre Komponenten zerlegt werden kann. Ergeben sich erst in genau meßbarer Weise die Einflüsse auf die Einzelprozesse des seelischen Lebens, wie Wahrnehmung und Auffassung, Gedächtnis und Aufmerksamkeit usw., so wird sich das freilich noch nicht ohne weiteres auf die besonderen Wirtschaftsaufgaben übertragen lassen, wohl aber wird gerade dadurch dem konkreten Wirtschaftsversuch vorgearbeitet werden.

Für die wirtschaftliche Leistung dürften ganz besonders jene übereinstimmenden Alkoholstudien von Bedeutung werden, welche die Herabsetzung der Auffassungsfähigkeit und die Einengung des Bewußtseinsumfanges nachweisen. Auch die in sorgsamen Experi-

Digitized by Google

menten geprüfte Verringerung der Genauigkeit beim Augenmaß, die Täuſchung bei der Zeitſchätzung, die Herabſetzung des Gedächtniſſes und ähnliche pſychiſche Beeinträchtigungen ſind für Induſtrie und Verkehrsweſen offenbar von großer Bedeutung. Die tatſächliche Steigerung der Sinnesempfindlichkeit, vor allem der Sehſchärfe bei kleinen Alkoholdoſen, ſpielt demgegenüber für das praktiſche Leben nur eine geringe Rolle. In gleicher Weiſe wird ſich die Induſtrie um jene bekannteſte, experimentell ſorgſam ſtudierte Wirkung des Alkohols, die Steigerung der motoriſchen Erregbarkeit, kümmern müſſen. Daß dieſe Erleichterung des Bewegungsimpulſes nach geringen Alkoholmengen nicht wirklich ein Gewinn iſt, der ſich wirtſchaftlich ausnutzen ließe, ſondern im letzten Grunde ebenfalls eine Schädigung des Apparates, kann kaum beſtritten werden, ſelbſt wenn von der nachträglich einſetzenden Verlangſamung abgeſehen wird. Jede Erleichterung vermindert die Sicherheit und Angepaßtheit und ſchafft Bedingungen, unter denen falſche, und das heißt im wirtſchaftlichen Leben oft gefährliche, motoriſche Reaktionen entſtehen. Die Kraft der motoriſchen Entladung leidet durch den Alkohol durchaus.

Beſonders vielverſprechend, auch für die wirtſchaftspſychologiſche Frageſtellung, ſcheinen mir Experimentalreihen[43]), die kürzlich über die Beeinfluſſung der Willenskraft durch den Alkohol angeſtellt wurden. Es kommt bei ſolchen Experimenten darauf an, dem auf ein Ziel gerichteten Willen beſtimmte, meßbare, pſychiſche Widerſtände entgegenzuſetzen und experimentell zu ermitteln, wieweit ſie überwunden werden können. Die Verſuche arbeiteten mit Kombinationen von Silben, die dem Gedächtnis durch Wiederholung eingeprägt wurden, und der Wille hatte nun dieſe eingeübten Verbindungen zu durchbrechen. Es zeigte ſich, daß die Möglichkeit, mit dem Willen einzugreifen, an ſich durch den Alkohol nicht beeinflußt wird, daß vielmehr die tatſächlich eintretende Schädigung der Leiſtung vor allem auf einer Herabſetzung der Auffaſſungsfähigkeit beruht. Bei kleineren Alkoholdoſen ſtellte ſich heraus, daß das Gefühl dieſer beeinträchtigten Auffaſſungsfähigkeit eine geſteigerte Willensanſpannung hervorrief, durch welche die Schädigung der Auffaſſung nicht nur ausgeglichen, ſondern ſogar überkompenſiert werden konnte.

Digitized by Google

Wird die Alkoholdose dagegen auf 100 ccm gesteigert, so vermag die Willensanspannung nicht mehr die Auffassungslähmung völlig auszugleichen. Nun handelte es sich bei diesen Versuchen aber überhaupt nur um Einzelakte des Willens, die stets durch Ruhepausen getrennt waren. Für den technischen Arbeiter ist der wichtigere Fall der, daß eine kontinuierliche Willensanspannung verlangt wird, und wieweit solche Willensfunktion vom Alkohol angegriffen wird, ist mit den neuesten Hilfsmitteln des Experiments noch nicht untersucht.

Es liegt ja nahe, zu suggerieren, daß vom Standpunkt der Wirtschaft und insbesondere der Industrie das Gesamtproblem noch einfacher gelöst werden könnte als durch die Anstellung besonderer psychologischer Experimente, nämlich: durch die vollkommene Ausschaltung des Alkohols selbst. Das Laboratoriumsexperiment, das an jeder wichtigen Stelle des psychischen Lebens Herabsetzung der objektiven Leistung nachzuweisen scheint, ergänzt ja dadurch nur in exakter Sprache die erschreckenden Ergebnisse der Kriminalstatistik, der Krankheitsstatistik und der Vererbungsstatistik. Es scheint, als ob die Zeit gekommen wäre, in der die Wissenschaft mit gutem Gewissen keinen anderen Rat als den der unnachsichtlichen Unterdrückung des Alkohols dem deutschen Wirtschaftsleben nahelegen kann. Nun darf darüber ja kein Zweifel bestehen, daß der Alkoholismus in der Tat einer der schlimmsten Feinde des deutschen Volkes ist, und wer im Auslande lebt, empfindet doppelt, wie schwer und nachhaltig er die Weltkulturkraft des Deutschtums schädigt. Nur mit Bedauern kann daher ein Wort gesprochen werden, das so mißdeutet werden könnte, als wenn es sich gegen die junge, endlich anwachsende Temperenzbewegung in den Massen wendete. Vom wissenschaftlichen Standpunkt der angewandten Psychologie aus läßt sich aber nun doch nicht bestreiten, daß all die bekannten und in den Parteischriften der Temperenzler bis zum äußersten ausgenutzten psychologischen Experimentalarbeiten nicht hinreichen, um von dieser Seite aus die Forderung nach vollkommener Abstinenz zu begründen.

Zunächst läßt sich nach neueren Versuchen kaum bestreiten, daß manche der gewonnenen Ergebnisse durch Suggestionseinflüsse belastet sein mögen. Experimente, die in England angestellt worden sind, haben nämlich gezeigt, daß gewisse psychische Schädigungen,

Digitized by Google

die nach kleinen Alkoholdoſen ſich einſtellen, tatſächlich ausbleiben, ſobald die Verſuchsperſon nicht weiß, daß ſie Alkohol zu ſich genommen hat. Es war dazu nötig, die Geruchswirkung auszuſchalten, und das wurde dadurch erreicht, daß die Flüſſigkeiten durch die Magenpumpe in das Syſtem eingeführt wurden. Wurde ohne Wiſſen des Betreffenden bald Waſſer und bald verdünnter Alkohol gegeben, ſo ließen ſich bei kleinen Doſen die beim Trinken üblichen Wirkungen nicht ermitteln. Sehr viel wichtiger aber iſt ein anderer Punkt. Daß der Alkohol die Leiſtungsfähigkeit herabſetzt, ſobald ſolche ganz kleinen Doſen überſchritten werden, kann als ſicher gelten. Dagegen haben wir zunächſt vom wirtſchaftlichen Standpunkt aus durchaus nicht das Recht, eine Herabſetzung der pſychiſchen Leiſtungsfähigkeit ohne weiteres mit einer Schädigung der wirtſchaftlichen Leiſtungsfähigkeit gleichzuſtellen. Das mag gelten, wenn der Einfluß zum Beginn oder während der Arbeit eintritt; wird aber beiſpielsweiſe eine mäßige Biermenge nach beendeter Arbeit dem Organismus zugeführt, ſo mag dieſe künſtliche Herbeiführung eines Zuſtandes verminderter pſychiſcher Leiſtungsfähigkeit tatſächlich von pſychophyſiſchem Nutzen für die wirtſchaftliche Geſamtleiſtung des Arbeiters im Laufe der Woche oder des Jahres ſein. Gewiß ſchafft das Glas Bier nach der Arbeit Hemmungen und in gewiſſem Sinne Lähmungen, aber ſolche ſcheinbar herabſetzenden Ausdrücke bedeuten in der Sprache der wiſſenſchaftlichen Pſychologie doch durchaus keine Schädigung. Jeder Akt der Aufmerkſamkeit ſchließt gleichzeitig die mannigfaltigſten Hemmungswirkungen ein, und im Schlaf erreicht jene Lähmung ihren Höhepunkt. Es mag für die Geſamtarbeit des geſunden Durchſchnittsarbeiters durchaus nützlich ſein, daß die Nachwirkungen der motoriſchen Erregung des Tages durch eine ſchwache akute Alkoholvergiftung des Abends beſeitigt werden und daß jene Abſtumpfung und Einengung des Bewußtſeins hervorgerufen wird, welche die Mühen und Sorgen des Tages auslöſcht und ſchließlich den Schlaf ſichert. Planmäßige Verſuchsreihen mit genauem Anſchluß an die verſchiedenen techniſchen Anforderungen werden hier erſt die nötige Klarheit ſchaffen können. Ähnliches gilt nun aber auch von den Einflüſſen, die durch Kaffee, Tee, Tabak uſw. in das Leben des Induſtriearbeiters eindringen.

Die Einflüsse der physiologischen Reizmittel berühren sich in vielem mit den Unterhaltungsmitteln, über deren Bedeutung wir doch im Grunde auch noch gar nicht unterrichtet sind. Wenn etwa heute in vielen Fabriken mit geräuschloser Arbeit, wie Zigarrenwickeln, von seiten der Fabrikleitung Grammophonmusik eingeführt wird, so können wir ja wohl theoretisch eine belebende, die psychophysische Tätigkeit anregende Wirkung leicht erklären. Wie sich diese Anregung aber etwa zur Ablenkung der Aufmerksamkeit verhält, wie sie auf verschiedene Perioden der Arbeit einwirken muß und auf verschiedene Arbeitsweisen, wieweit es wahr ist, daß die Tonart anspannende oder erschlaffende Einflüsse ausübt, welche Intensität und welche räumliche Stellung, welcher Rhythmus und welche Andauer das wirtschaftliche Optimum bedeutet, könnte nur das Experiment entscheiden. Die Zeitungen haben von den günstigen Wirkungen erzählt, die eine amerikanische Fabrik dadurch erzielte, daß sie in jedem Arbeitsraum, in dem Arbeiterinnen mit besonders abspannender Arbeit beschäftigt waren, eine Katze hielt, die zum gemeinsamen lebendigen Spielzeug der Angestellten wurde und ihr soziales Bewußtsein anregte. Nicht wenige Betriebe führen gesteigerte Leistungsfähigkeit auf die sozialen Unterhaltungsmittel zurück, die sie eingeführt. Die Ruheräume mit Zeitungen und Zeitschriften, die Klubzimmer mit Bibliotheken, die Ausflüge und Festveranstaltungen füllen das Reservoir psychophysischer Energien. In einer großen amerikanischen Fabrik, in der vielleicht tausend junge Mädchen vormittags und nachmittags je vier Stunden schwere Arbeit stehend zu verrichten hatten, bemerkte ich, daß während der halbstündigen Frühstückspause um 12 Uhr die großen Ruheräume, die mit Schaukelstühlen aufs bequemste ausgestattet sind, ziemlich leer bleiben, weil sich alle zum Tanz in die Nebenhallen drängen, wo die Fabrik die Pause hindurch Klavier spielen läßt. Selbstverständlich wirken in derselben Richtung alle die Bewegungen innerhalb der Arbeiterschaft, die das Solidaritätsbewußtsein steigern und das Gefühl der Sicherheit des einzelnen in seiner Lebensstellung erhöhen.

Dazu kommt nun schließlich als stärkster Faktor das direkte materielle Interesse. Die nationalökonomische Literatur ist erfüllt von den Erörterungen über die Einwirkung der Lohnsteigerung, der

Digitized by Google

Prämienzahlung, des Akkordlohnes, des Penſionsverſprechens, der ſtaatlichen Verſicherung und der individuellen Wirtſchaftslage auf die Leiſtungsfähigkeit des Arbeiters. Es kommt uns nicht zu, an dieſen unerſchöpflichen Diskuſſionen teilzunehmen. Wir dürfen ſie nicht einmal berühren, weil alle dieſe Fragen heute noch ſo unendlich weit von dem Gebiet des pſychologiſchen Experiments abzuliegen ſcheinen. Die Erhebungen der Statiſtik liefern vorläufig die einzigen Daten, die über die bloßen, auf Popularpſychologie geſtützten Betrachtungen hinausgehen. Trotzdem ſollten wir nicht die Erfahrungen vergeſſen, welche die normale Experimentalpſychologie in den letzten Jahrzehnten erlebt hat. Als die erſten Verſuche unternommen wurden, planmäßig das ſeeliſche Leben experimentell zu behandeln, fanden die Freunde dieſer neuen Naturwiſſenſchaft und ihre Gegner ſich doch eigentlich in dem Glauben zuſammen, daß jedenfalls nur die elementarſten Erſcheinungen des Bewußtſeinslebens, im weſentlichen die Sinnesempfindungen und die Reaktionsimpulſe, der neuen Methode zugänglich ſein könnten. Die Gegner maßen dieſe beſcheidene Aufgabe unwillkürlich an dem gewaltigen Problem des geſamten Seelenlebens und hielten das neue, ſo eng begrenzte Bemühen deshalb für unwichtig; die Freunde verfolgten den neuen Weg eifrig, weil ſie zufrieden waren, wenigſtens in den einfachſten Fragen durch das Experiment wirkliche Sicherheit gewinnen zu können. Sobald aber erſt einmal die eigenen Werkſtätten für die junge Wiſſenſchaft gebaut waren, ſo zeigte ſich doch unerwartet ſchnell, daß die neue Methode Gebiete erſchließen konnte, für die ſie dem vorausſchauenden Blick gänzlich unzureichend erſchien. Das Experiment wandte ſich dem Problem der Aufmerkſamkeit, des Gedächtniſſes, der Phantaſie, des Gefühls, des Urteils, des Charakters, des äſthetiſchen Erlebens und ſo vielen anderen zu. Hat die Methode des wirtſchaftspſychologiſchen Experiments erſt einmal planmäßig ihre Kräfte erprobt, ſo wird ſie auch bald die Grenze der bloßen Elementarprobleme überſchreiten können und ſich Gebiete erobern dürfen, in denen heute noch jede exakte Berechnung der pſychologiſchen Faktoren beinahe unmöglich ſcheint.

Soll die Wirtſchaftspſychologie ſich normal entwickeln, ſo wird ſie gerade gegenüber dem Leiſtungsproblem am beſten ſo vorſchreiten,

Digitized by Google

daß sie sich nicht so sehr darum kümmert, welche Fragen im Augenblick die für das Wirtschaftsleben wichtigsten sind, sondern daß sie in kleinen Schritten von dem ausgeht, was bisher unter anderen als wirtschaftlichen Gesichtspunkten im psychologischen Laboratorium bereits geleistet ist. So manche psychologische oder psychophysische Untersuchung weist geradezu auf das Wirtschaftsleben hin. So gehen die Versuche über die Nachahmung, die der Psychophysiker in rein theoretischem oder pädagogischem Interesse angestellt hat, manchen industriellen Erfahrungen parallel. Der Schrittmacher spielt ja nicht nur auf dem Sportfelde, sondern auch in der Fabrik seine Rolle: der Rhythmus des einen Arbeiters gewinnt beherrschende Bedeutung für den anderen, der ihn unwillkürlich nachahmt; es ist bekannt, daß gewisse Betriebe sogar automatisch arbeitende Maschinen nur zu dem Zweck aufgestellt haben, damit der scharfe Rhythmus dieser leblosen Vorarbeiter eine unwillkürliche Nachahmung im psychophysischen System der Lebenden erzeugt. In gleicher Weise zielen die Laboratoriumsuntersuchungen über Suggestion und Suggestibilität auf manche wirtschaftliche Erfahrung, und ganz besonders scheint es mir, daß die heute von den verschiedensten Seiten unternommenen Studien über den Einfluß der Zielvorstellungen durch einfache Ausgestaltung mit dem Wirtschaftsleben verknüpft werden können. Wir wissen, wie das Bewußtsein der zu lösenden Aufgaben organisierend auf das System der psychophysischen Akte einwirkt, die zum Ziel führen. Das Experiment hat gezeigt, unter welchen Bedingungen diese Wirkung der Aufgabenvorstellung gesteigert und geschwächt wird. Pädagogische Experimente haben auch genau dargelegt, welchen Einfluß das Bewußtsein der Annäherung an das Ende der Arbeit auf den psychischen Mechanismus ausübt, wie die Annäherung an den Schluß selbst bei den Ermüdeten die Leistungsfähigkeit noch einmal steigert. Es wird nicht schwer sein, psychophysische Experimente dieser Art nun mit dem heute viel diskutierten Problem der abgemessenen Aufgaben bei der industriellen Arbeit zu verknüpfen. Es scheint ja durch die praktischen Erfolge in gewissem Sinne erwiesen, daß der einzelne mit gleichem Müheaufwand mehr zu leisten vermag, wenn er nicht in der Fabrik vor eine unbegrenzte Aufgabe gestellt wird, von der er so viel wie möglich

Digitized by Google

im Laufe des Tages erledigen soll, sondern wenn eine ganz bestimmt begrenzte Aufgabe ihm vorgelegt wird mit dem Verlangen, sie in einer auf die Minute genau berechneten Zeit durchzuführen. Sekundär mag sich daran das Versprechen einer Prämie für tadellose Durchführung in noch kürzerer Zeit anschließen. Die wissenschaftliche Betriebsleitung hat auch von diesem Prinzip weitgehenden Gebrauch gemacht. Ob hiervon aber wirklich für die verschiedenen Industrien gleichmäßige Erfolge zu erhoffen sind, kann wieder erst das psychologische Experiment in allen Einzelheiten verfolgen.

Schließlich berührt sich mit dem Experiment vielfach auch diejenige Neuordnung des industriellen Betriebes, die, rein äußerlich genommen, vielleicht im Vordergrund der Umgestaltungen steht, an welche die wissenschaftliche Betriebsleitung glaubt. Dem Arbeiter soll gewissermaßen jede Entscheidung über die Methode der Arbeit, über die anzustellenden Bewegungen, Stellungen, Unterbrechungen, Rhythmen und Reihenfolgen der Tätigkeit entzogen werden, und statt dessen soll er eine bis in die feinsten Einzelheiten durchgeführte Anweisung erhalten. Das verlangt eine sehr viel weitergehende Administration, als wie sie unter den gewöhnlichen Verhältnissen üblich ist. Tatsächlich sind in vielen Fabriken, die nach dem neuen System organisiert sind, die Funktion der Betriebsleiter, der technischen Direktoren, der Faktoren, der Vorarbeiter, oder wie man sie nennen mag, so zerlegt, daß die Zahl der administrativ tätigen Angestellten zuweilen versiebenfacht werden muß. Selbstverständlich müssen bei der Berechnung der durch die neue Methode erzielten Betriebsersparnisse diese neuen Gehälter in Anrechnung gesetzt werden. In demselben Fabrikraum haben vier, fünf oder mehr Betriebsleiter die verschiedenen Funktionen unter sich zu verteilen, so daß nur durch ihr Zusammenarbeiten die genauen endgültigen Vorschriften für den einzelnen Arbeiter aufgestellt werden können. Wieder ist es eine psychologische Frage, wieweit die psychophysische Leistung durch diese vollkommene Entlastung des Arbeiters von jedem eigentlichen Überlegungsprozeß gesteigert wird. Sie sollte sauber getrennt werden von der sozialen Frage, wieweit es wünschenswert ist, daß der Arbeiter als solcher noch mehr von der geistigen Arbeit getrennt wird.

Digitized by Google

Die Vertreter der neuen Methode behaupten freilich, daß im Gegenteil durch diese große Vervielfachung der leitenden Kräfte die zu geistiger Arbeit Tauglichen sehr viel größere Gelegenheit haben, in höhere Stellungen einzurücken, während die Mehrzahl der Arbeiter es vorzieht, von jeder Verantwortlichkeit entlastet zu sein. Den Psychologen als solchen berührt diese soziale Seite nicht.

IV. Die Erzielung der erstrebten psychischen Wirkungen.

24. Befriedigung wirtschaftlicher Bedürfnisse.

Unser Versuch, die Zukunftswissenschaft einer experimentellen Wirtschaftspsychologie anzuregen, verlangte, daß wir Umschau hielten überall, wo wirtschaftliche Vorgänge in Berührung traten mit dem Bewußtseinsleben des Menschen. Die Aufgabe aber war dann nicht, die wirtschaftlichen Vorgänge durch die psychologischen Einflüsse oder das psychologische Geschehen aus den wirtschaftlichen Bedingungen zu erklären. Alles das ist ja häufig mit viel Erfolg, wenn auch oft mit wenig Psychologie geschehen. Nationalökonomen, Soziologen, Kulturphilosophen haben sich lebhaft mit diesen Erklärungsaufgaben beschäftigt und rückblickend das wirtschaftliche Werden in der Kulturentwicklung und seine psychischen Reflexe verständlich gemacht. Unsere Aufgabe war das nicht, denn unser Ziel sollte überhaupt nicht irgend eine Erklärung sein, sondern eine Hilfeleistung; die wirtschaftliche Psychologie, die wir anstrebten, sollte Psychotechnik sein. Dort, wo Psychisches und Wirtschaftliches in Berührung traten, galt es den wirtschaftlichen Vorgang als Erfüllung einer Aufgabe aufzufassen und nun die Psychologie heranzuziehen, um sie der Aufgabe dienstbar zu machen. Nur unter diesem Gesichtspunkt dürfen wir und müssen wir die Berührung zwischen den ökonomischen und den psychischen Prozessen nun auch dort untersuchen, wo es sich um Wirkungen der wirtschaftlichen Arbeit auf die Seele handelt.

Im Grunde dürften wir erwarten, daß hier der wichtigste und

Digitized by Google

fruchtbarſte Problemkreis der neuen techniſchen Wiſſenſchaft liegen muß. Gewiß ſteht jede wirtſchaftliche Aufgabe zunächſt in Zuſammenhang mit der Pſyche der Perſönlichkeiten, die an der Erfüllung der Aufgabe arbeiten; gerade daraus erwuchſen uns die beiden großen Hauptfragen, mit denen wir uns bisher beſchäftigten. Das eigentliche Weſen des Wirtſchaftsprozeſſes wird nun aber doch durch eine ganz andere Berührung von Arbeit und Pſyche charakteriſiert. Der wirtſchaftliche Prozeß hebt ſich von allen übrigen Prozeſſen in der Welt nicht ſo ſehr dadurch ab, daß er Tätigkeit, Arbeit, Leiſtung von Perſönlichkeiten iſt, ſondern dadurch, daß dieſe Tätigkeit eine beſtimmte Gruppe menſchlicher Bedürfniſſe befriedigt, die wir als wirtſchaftliche anerkennen. Der Sportsmann, der einen Gletſcher überklettert, leiſtet auch eine Arbeit, für welche die Pſychologie der Aufmerkſamkeit oder der Ermüdung, der Willensanſtrengung oder der perſönlichen Eigenſchaften nicht minder in Frage kommt. Aber die Pſychotechnik des Sportes gehört nicht in die Wirtſchaftspſychologie, da ſolche Sportleiſtung keinem wirtſchaftlichen Bedürfnis entgegenkommt. Es iſt alſo ſchließlich eine beſtimmte Wirkung auf menſchliche Seelen, durch welche jede wirtſchaftliche Arbeit als ſolche beſtimmt wird. Das ganze Getriebe der wirtſchaftlichen Welt wird in Bewegung geſetzt durch die Aufgabe, ſeeliſches Verlangen zu ſtillen. Die ſeeliſche Wirkung iſt ſomit grundſätzlich noch bedeutſamer für den wirtſchaftlichen Vorgang als ſein ſeeliſcher Urſprung und als ſeine Beziehung zu den perſönlichen Eigenſchaften und den allgemeinen ſeeliſchen Leiſtungsbedingungen. Die Aufgabe der Pſychotechnik wäre in dieſem Fall alſo, durch exakte pſychologiſche Methoden zu ermitteln, wie jene geſuchte Befriedigung der wirtſchaftlichen Bedürfniſſe am leichteſten, am ſchnellſten, am beſten, am ſicherſten, am nachhaltigſten erreicht werden könne.

Nun dürfen wir uns darüber nicht täuſchen, daß zur Beantwortung dieſer zentralen Frage noch nicht einmal ein Anſatz vorliegt, und daß, wenn wirklich die Unterſuchung der pſychiſchen Wirkungen auf dieſe letzte Zielfrage eingeſchränkt würde, nichts anderes als Wünſche und Hoffnungen auszuſprechen wären. Zunächſt freilich möchte es ſcheinen, als wenn gerade hier eine breit angeſchwollene

Digitized by Google

Literatur vorliegt, und zwar eine Literatur, die reich an vorzüglichen Untersuchungen und auch an tatsächlichem Material ist. Auf der einen Seite haben die Nationalökonomen mit ihren Werttheorien, ihren Untersuchungen über die Preisbildung oder den Luxus, über die Berechenbarkeit der wirtschaftlichen Werte aus den Lust- und Unlustfaktoren und vieles Ähnliche das ökonomische Geschehen mit den seelischen Erlebnissen verknüpft. Auf der anderen Seite haben die Werttheorien der Philosophen, die von dem menschlichen Handeln und den menschlichen Motiven ausgehen, sich nicht nur mit ethischen und ästhetischen, sondern eingehend auch mit den wirtschaftlichen Leistungen befaßt. Selbst wo alles dieses nur der theoretischen Erklärung dienen sollte, ließe sich doch, sobald erst einmal der Zusammenhang der Erscheinungen festgestellt ist, aus den gewonnenen Resultaten, so scheint es, leicht eine Gruppe technischer Vorschriften ableiten. Wenn wir wissen, daß unter bestimmten Bedingungen bestimmte Bedürfnisse befriedigt werden, so können wir doch ganz unmittelbar schließen, daß, wenn die Bedürfnisse wieder befriedigt werden sollen, wir einfach jene Bedingungen herzustellen haben. Die theoretische Erklärung der Nationalökonomen und der philosophischen Werttheoretiker könnte sich also in psychotechnische Ratschläge umsetzen lassen. Tatsächlich aber liegt es doch wesentlich anders. Die Werttheoretiker der Philosophie und der Nationalökonomie arbeiten allerdings stets mit psychologischen Ausdrücken, aber das hindert nicht, daß der Sinn, indem sie von Gefühl und Wille und Trieb und Bedürfnis, von Lust und Unlust und Freude und Schmerz sprechen und sprechen müssen, nicht der ist, der für die Kausalerklärungen der wissenschaftlichen Psychologen maßgebend sein sollte.

Schon als wir Vorfragen erörterten, betonten wir, daß wir seelisches Leben durch zwei ganz verschiedenartige Betrachtungsweisen auffassen können. Einmal, indem wir es dem natürlichen Erlebnis entsprechend in seinem Sinne verstehen, in seinen inneren Beziehungen verfolgen, in seinen Forderungen deuten, kurz, es innerlich nacherlebbar machen. Das innere Geschehen bleibt dann als eine lebendige Tat der Persönlichkeit erhalten. Dann aber können wir zweitens das innere Erlebnis gleichsam wie ein wahrgenommenes Objekt behandeln und es als Bewußtseinsinhalt auffassen. Dann

Digitized by Google

müſſen wir es wie andere Objekte in ſeine Elemente zerlegen, beſchreiben, klaſſifizieren, aus ſeinen Urſachen ableiten und in ſeinen kauſalen Wirkungen verfolgen. Nur dieſe zweite Betrachtungsart galt uns als Pſychologie im engeren Sinne des Wortes. Die erſtere Betrachtungsweiſe dagegen wird in keiner Weiſe entwertet, und ihre grundſätzliche Bedeutung für die Geiſteswiſſenſchaften und die Kulturgeſchichte im weiteſten Sinne wird in keiner Weiſe eingeengt, wenn wir daran feſthalten, daß ſie von der Pſychologie prinzipiell verſchieden iſt. Die Werttheorie aller Schattierungen und im Grunde die geſamte Pſychologie der Nationalökonomen arbeitet mit jener zweiten, nichtpſychologiſchen Betrachtungsweiſe. Ihnen kommt es darauf an, daß jeder Wille auf ein Ziel gerichtet iſt und nun in dieſer inneren Beziehung auf eine zu erfüllende Aufgabe verſtanden wird. Die Bedürfniſſe, um die ſich die Wirtſchaft dreht, ſind ſelbſt ſolche Willensakte, die auf die Gewinnung und Feſthaltung von Luſt oder die Beſeitigung und Vermeidung von Unluſt gerichtet ſind und die in dieſem Gerichtetſein auf das, was erreicht werden ſoll, für den Nationalökonomen ihren Sinn beſitzen. Solchem Erlebnis gegenüber gibt es dann aber nur die eine Stellungnahme des inneren Verſtehens und Interpretierens, und der konſequent vorgehende Kauſalpſychologe hat deshalb da überhaupt nichts zu fragen. Solch innerlich erfaßtes Bedürfnis wird durch Ziele beſtimmt, und die Gedankenarbeit wird ganz unberechtigterweiſe geſtört, wenn bei der Betrachtung ſolchen Sinnzuſammenhanges wirklich pſychologiſche Unterſuchungen hineingemiſcht werden. Die Kulturtheoretiker der nationalökonomiſchen wie der philoſophiſchen Gruppe ſind über dieſe Verſchiedenheit des möglichen Standpunktes meiſt zu wenig im klaren, und da ſie die moderne wiſſenſchaftliche Kauſalbetrachtung der menſchlichen Seele nicht einfach ignorieren können, ſo verweben ſie allerdings gern die Reſultate beider Betrachtungsweiſen. Die Triebe des Menſchen, von den niederſten Selbſterhaltungstrieben, dem Hunger und Durſt und Geſchlechtstrieb, bis zu den höheren Geſelligkeitstrieben, Spieltrieb, Kampftrieb, Erwerbstrieb uſw., werden dann zuerſt nach Art der Kauſalwiſſenſchaft auf phyſiologiſche Bedingungen und äußere Urſachen zurückgeführt bis zu dem Augenblick, wo der reſultierende Trieb und das Bedürfnis ſelbſt in Frage

kommt und diese nun gar nicht mehr im Geiste jener physiologischen Erklärung selbst als Kausalvorgänge, sondern in ganz anderem Geiste als zielgerichtete Sinnbekundungen verstanden werden. Gerade dadurch versagt dann aber die Anwendung der wissenschaftlichen Methode auf das seelische Erleben selbst. Die Zerlegung der Bedürfnisse und Triebe bezieht sich dann gar nicht mehr auf ihre psychophysischen Bestandteile, sondern auf ihre verschiedenen Ziele, und eine Ummünzung der Ergebnisse in psychotechnische Vorschriften wird dadurch ausgeschlossen[44]).

Von den Wertproblem-Diskussionen der Nationalökonomen und Philosophen haben wir also selbst da, wo sie eine exakte Sprache sprechen, für die Psychotechnik kaum etwas zu erwarten, und die Psychologen andererseits haben bisher noch keinen Anfang damit gemacht, die wirtschaftlichen Gefühle, Triebe und Bedürfnisse und ihre Befriedigung mit den Hilfsmitteln der Laboratoriumspsychologie zu erforschen. Den richtigen Ansatz und die richtige Methode dafür zu finden, hieße natürlich hier wie überall das Problem bereits halb lösen. Es muß also der Entwicklung der Wissenschaft erst vorbehalten bleiben, zu zeigen, wie man an die Aufgabe herantreten kann. Hier und da hat sich das Experiment freilich zuweilen dem Wirtschaftskreis genähert. So wurden die Untersuchungen über das sogenannte psychophysische Grundgesetz schon früh auf die Seelenlage des Besitzenden und Erwerbenden bezogen. Das Gesetz besagt bekanntlich, daß der Intensitätsunterschied in zwei Empfindungspaaren als gleich empfunden wird, wenn die entsprechenden Reizpaare in gleichem Verhältnis stehen. Kommt zu der Lichtintensität von 10 Kerzen noch eine Kerze hinzu, so ist der Helligkeitsunterschied derselbe, wie wenn zu 100 Kerzen 10, zu 500 Kerzen 50 hinzukommen. In gleicher Weise, so sagt man, wird der Vermögenszuwachs die gleiche seelische Reaktion bewirken, wenn für den, der 10 Mark besitzt, 1 Mark hinzukommt, für den, der 1000 Mark besitzt, 100 Mark hinzukommen und für den mit 5000 Mark ein Zuwachs von 500 Mark sich einstellt. Nicht die absolute Größe der Zunahme, sondern ihr relativer Wert entscheidet über die psychische Wirkung. Auch manche experimentelle Gefühlsuntersuchungen haben nationalökonomischen Grenzen nahegelegen. So führt das

Digitized by Google

Studium des Kontraſtgefühls und der Gefühlsabſtumpfung nahe an die Frage heran, wieweit der wirtſchaftliche Fortſchritt mit ſeiner Erweckung und Befriedigung neuer und neuer Bedürfniſſe die Summe der menſchlichen Luſtgefühle wirklich ſteigert. Mit anderen Worten, wieweit ſind diejenigen im Recht, die da glauben, daß durch alle Komplizierung des menſchlichen Lebens das Niveau zwar höher gelegt wird, die Schwankungen um dieſes Mittelniveau aber immer gleich bleiben und dieſe Schwankungen allein als Luſt und Unluſt empfunden werden, ſo daß der techniſche Fortſchritt kein Anwachſen der Befriedigung bringen würde.

Hierher gehören auch die freilich noch ſpärlichen Experimentaluntersuchungen über die wechſelſeitige Beeinfluſſung der Gefühle. Wenn etwa Schall-, Licht- und Taſteindrücke, deren jeder eine beſtimmte Stufe in einer Gefühlsſkala einnimmt, miteinander verbunden werden, ſo zeigen ſich ſehr charakteriſtiſche Verſchiebungen, und von hier aus würde der Weg wohl leicht zu komplizierteren Verſuchen über die Wechſelverhältniſſe der Gefühlsbewertung führen. Ganz beſonders wichtig wäre dabei die gegenſeitige Beeinfluſſung der Luſt- und Unluſtgefühle, da ja bei der Preisbildung die Luſt an dem zu Erwerbenden und die Unluſt an der Ausgabe in der Seele zuſammenwirken. In all dieſen Gebieten wird freilich wenig in dem Sinne zu generaliſieren ſein, als wenn die gleichen Verhältniſſe für alle Individuen vorlägen. So wurden beiſpielsweiſe in meinem Harvard-Laboratorium lange Verſuchsreihen darüber angeſtellt, wie ſich die Gefühlswerte verhalten, wenn angenehme und unangenehme Eindrücke in verſchiedenen Rhythmen miteinander wechſeln. Es wurden im Dunkelzimmer durch einen optiſchen Apparat, der Bilder geräuſchlos in beliebiger Geſchwindigkeit wechſeln laſſen konnte, ſehr anziehende Landſchaftsbilder und ſehr abſtoßende Operationsbilder abwechſelnd projiziert. Konnten die Bilder vollkommen iſoliert wirken, ſo waren die Luſt- und Unluſtgefühle ausgeprägt. Folgten ſie einander aber ſchneller und ſchneller, ſo trat für alle Verſuchsperſonen eine Veränderung der Gefühlswerte ein. Aber es zeigte ſich, daß es deutlich unterſcheidbare Gruppen von Individuen gab. Für eine Gruppe entwickelten ſich Miſchgefühle. Die Unluſt reichte in die Luſt und die Luſt in die Unluſt hinein. Eine zweite Gruppe

Digitized by Google

näherte sich dem Zustand einer wechselseitigen Aufhebung der Gefühle. Eine Stumpfheit und Gleichgültigkeit entstand, bei der das Gefühl beinahe verloren ging. Bei einer dritten Gruppe dagegen zeigte sich, daß der Kontrast durch die Abwechslung noch verschärft wurde. Die Lust an dem Gefälligen wurde stärker und die Unlust an dem Häßlichen erst recht. Und schließlich gab es Versuchspersonen, bei denen die Gefühle für die optischen Eindrücke selbst zurücktraten hinter dem ganz neuen Gefühl der Unlust an dem schnellen Wechsel. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß, wenn eine exakte Psychologie der seelischen Wirtschaftswirkungen mit besonderer Rücksicht auf die Preisbildungen und Arbeitsbewertungen sich erst einmal herausbilden wird, den psychischen Verschiedenheiten der menschlichen Gruppen ernstliche Rücksicht gewidmet werden muß. Aber es ist klar, daß die Wissenschaft noch zu weit von diesen Aufgaben der Wirtschaftspsychologie entfernt ist, und es hat keinen Sinn, für einen vorläufig überhaupt noch unzugänglichen Urwald auf dem Plan bereits die Wege einzuzeichnen.

25. Experimente über die Wirkung der Anzeigen.

Käme die ökonomische Endaufgabe, die Befriedigung wirtschaftlicher Bedürfnisse, allein für uns in Frage, so wäre die Zeit also noch nicht gekommen, zu diskutieren, was die Psychologie auf diesem Gebiete der psychischen Wirkungen möglicherweise leisten kann. Dagegen sind diese Einwirkungen ja bei weitem nicht die einzigen psychischen Wirkungen, in denen der Einfluß wirtschaftlicher Vorgänge von Bedeutung werden kann. Bis der letzte Endzweck des wirtschaftlichen Vorganges erreicht wird, muß eine oft unübersehbar große Zahl von räumlich und zeitlich verteilten Vorgängen zusammentreten. Bis unser Hunger durch eine Mahlzeit im Gasthaus befriedigt wird, mögen wirtschaftliche Prozesse in allen Erdteilen sich abgespielt haben. Unter diesen Teilvorgängen, die in die wirtschaftliche Leistung eintreten, sind nun aber viele, die ihren Erfolg nur dann erreichen, wenn sie bestimmte Wirkungen in menschlichen Seelen hervorrufen. Die Propaganda beispielsweise, die der Kaufmann macht, seine Schaufenster und seine Plakate, dienen dem

Digitized by Google

wirtſchaftlichen Leben durch pſychiſche Wirkungen, ohne ſelbſt ein letztes wirtſchaftliches Bedürfnis zu befriedigen. Wenn ſie den Vorübergehenden anziehen oder dem Leſer ſich einprägen und den Impuls zum Kauf erwecken, ſo erreichen ſie ein Ziel, das ſelbſt jenem ferneren Endziel ſich unterordnet. Wenn der Verkäufer den Kunden veranlaßt, eine Beſtellung zu machen, ſo erreicht die Kunſt ſeiner Worte eine pſychiſche Wirkung, die ſich ſelbſt erſt wieder in einen weiteren wirtſchaftlichen Zuſammenhang einfügt. Wenn der Fabrikant ſeine Arbeiter ſo beeinflußt, daß ſie aufmerkſamer und fleißiger arbeiten, oder wenn der Geſetzgeber den Arbeitern ein Gefühl geſteigerter Lebensſicherheit und dadurch geſteigerte Arbeitsfreude gibt, oder wenn Umgebungsverhältniſſe den Wunſch zum Luxus oder die Neigung zum Sparen erwecken, ſo handelt es ſich doch überall um pſychiſche Wirkungen, die von wirtſchaftlicher Bedeutung ſind. Soweit nun wie dieſe Wirkungen notwendige Stadien für die Erreichung wirtſchaftlich wertvoller Aufgaben ſind, ſoweit hat die angewandte Pſychologie ein Intereſſe daran, pſychologiſche Erfahrungen für ſie nutzbar zu machen. Daß gerade hier dieſer wirtſchaftliche Wert der Aufgabe betont werden muß, iſt klar, denn auch wer unberechtigte und wertwidrige Aufgaben im Auge hat, könnte leicht von der Pſychologie Nutzen ziehen wollen. Pſychologiſche Geſetze können auch dem brauchbar werden, der betrügeriſche Unternehmungen betreibt oder ſeine Reklamen in unlauterem Wettbewerb verfaßt. Die Pſychotechnik iſt an ſich nicht dafür zu tadeln, daß ſie für unmoraliſche Zwecke mißbraucht werden kann, ſo wie es keine Schuld der Chemie iſt, wenn chemiſches Wiſſen zur Anfertigung anarchiſtiſcher Bomben verwertet wird. Im eigentlichen Begriff der Pſychotechnik liegt aber, wie wir ſchon früher betonten, durchaus die Beziehung auf die wertvolle Aufgabe; im engeren Gebiet der wirtſchaftlichen Pſychotechnik gilt es ſomit, nur den wirtſchaftlich wertvollen Aufgaben zu dienen.

Um auch hier an einem Beiſpiel wenigſtens das Prinzip der möglichen pſychotechniſchen Bearbeitung etwas ausführlicher darzulegen und auch in dieſem Gebiet über neue Experimente zu berichten, will ich auf das Beiſpiel der Propaganda, insbeſondere in Form der Anzeigen und ähnliches, etwas näher eingehen. Hat doch gerade

Digitized by Google

dieſes Problem ſchon einen gewiſſen feſteren Anſchluß an das pſychologiſche Laboratorium gefunden. Wir beſitzen bereits eine Reihe planmäßig durchgeführter Experimentalverſuche über den Gedächtniswert, den Aufmerkſamkeitswert, den Suggeſtionswert und andere Seiten der gedruckten Geſchäftsanzeigen. Gerade dieſe Gruppe von Experimentalarbeiten ſuggeriert nun freilich ſofort ein Bedenken, das wir nicht unberückſichtigt laſſen dürfen. Eine Geſchäftsanzeige, wie ſie in den Zeitungen erſcheint, iſt ein ſo unendlich triviales Ding, ein ſo ganz dem perſönlichen Eigennutz gewidmetes Produkt, daß es zunächſt der Wiſſenſchaft unwürdig erſcheint, ſich mit ſolchen Nichtigkeiten abzugeben und nun gar mit großen Laboratoriumskanonen nach ſolchen Spatzen zu ſchießen. Wir ſollten uns aber doch vergegenwärtigen, daß vom wiſſenſchaftlichen Standpunkt aus an ſich nichts der Unterſuchung unwürdig iſt. In den rein theoretiſchen Diſziplinen iſt man ſich deſſen ja auch völlig bewußt. Die ſchmutzigſte chemiſche Subſtanz kann dem Chemiker, das häßlichſte Inſekt dem Zoologen von größter Bedeutung ſein. In den angewandten Wiſſenſchaften ſteht die Wichtigkeit der Unterſuchung zunächſt in Beziehung zu der Stärke des menſchlichen Bedürfniſſes, deſſen Befriedigung durch die neue Erkenntnis beeinflußt werden kann. Nun hat ſich die gegenwärtige Geſellſchaft ſo organiſiert, daß die wirtſchaftliche Anzeige zwar nicht ein direktes, wohl aber ein indirektes Bedürfnis geworden iſt. Es prägt ſich darin aus, daß tatſächlich in jedem Jahre Milliarden für Anzeigen bezahlt werden. An der Höhe des Umſatzes gemeſſen iſt die Anzeige ſelbſt ſomit eine der umfangreichſten, wirtſchaftlich wichtigſten menſchlichen Induſtrien geworden, und das Erſtaunliche iſt nicht, daß Wiſſenſchaftler es der Mühe wert halten, die wiſſenſchaftlichen Grundlagen dieſer Induſtrie zu prüfen, ſondern vielmehr, daß die Induſtrie einen ſolch ungeheuren Aufſchwung nehmen konnte, ohne daß irgend jemand an ſie jenen Geiſt der ſachlichen Prüfung herantrug, der in jeder anderen Induſtrie ſelbſtverſtändlich iſt. Es erſcheint der Wiſſenſchaft nicht unwürdig, die Phyſik der Glühlampen oder der Gasmotoren zu ſtudieren, damit in dieſen viel weniger umfangreichen Induſtrien die zweckmäßigſten Hilfsmittel in den Dienſt der wirtſchaftlichen Aufgabe geſtellt werden, und es kann ſomit vom Standpunkt der nationalen

Digitized by Google

Wirtſchaftsaufgaben nicht weniger wichtig ſein, durch wiſſenſchaftliche Prüfung dafür zu ſorgen, daß die Mittel des Volkes auch in der Anzeigeninduſtrie den größtmöglichen wirtſchaftlichen Erfolg erzielen. Daß die einſchlägigen Verſuche tatſächlich auch für den theoretiſchen Pſychologen von hohem Intereſſe ſind, iſt dabei nebenſächlich. Für uns hier iſt die Anzeige ein Inſtrument, das vom menſchlichen Geiſte konſtruiert wird, um durch ihre pſychiſchen Wirkungen an der Erfüllung menſchlicher Bedürfniſſe mitzuarbeiten, und es iſt Sache der Wiſſenſchaft, die Bedingungen feſtzuſtellen, unter denen dieſes Inſtrument ſeinen Zwecken gut angepaßt und wirkſam iſt.

Die Wirkung der zweckmäßigen Anzeige iſt eine vielfältige. Einmal wendet ſie ſich an das Gedächtnis. Was wir an der Straßenecke oder im Anzeigenteil der Zeitung oder des Magazins leſen, ſteht da ja nicht, damit wir uns unmittelbar der Verkaufsſtelle zuwenden, ſondern vielmehr, damit wir den Gegenſtand der Anzeige im Gedächtnis behalten für etwaigen ſpäteren Einkauf. Was ſich dem Gedächtnis am lebhafteſten einprägt, wird deshalb am wertvollſten ſein, und es iſt ſicherlich pſychologiſch nicht berechtigt, ſtillſchweigend vorauszuſetzen, daß dieſer Einfluß auf das Gedächtnis proportional ſei der Wirkung auf die Aufmerkſamkeit, eine Vorausſetzung, die in praktiſchen Büchern über das Anzeigeweſen häufig wiederkehrt. Die Anzeige mag die Aufmerkſamkeit des Leſers aufs kräftigſte anziehen und mag trotzdem ihrer ganzen Struktur nach nicht geeignet ſein, ihren eigentlichen Inhalt dem Gedächtnis einzuprägen. Der reine Gedächtniswert iſt aber um ſo wichtiger für die Aufgabe, die erfüllt werden ſoll, weil nach einem bekannten pſychologiſchen Geſetz die Luſt am bloßen Wiedererkennen ſich leicht auf den wiedererkannten Gegenſtand überträgt. Der Käufer, der im Laden die Auswahl zwiſchen verſchiedenen Gegenſtänden hat, mag zunächſt gar nichts darüber wiſſen, wie weit der eine den anderen überragt. Die bloße Tatſache aber, daß einer unter ihnen einen Namen trägt, der ſchon vielfach in Anzeigen dem Bewußtſein entgegenkam, genügt, um ein gewiſſes warmes Bekanntheitsgefühl hervorzurufen und nun durch die Übertragung der Gefühlslage eine Bevorzugung des angeprieſenen Dinges zu bewirken. Gerade durch dieſe indirekte Mithilfe wird der Gedächtniswert der Anzeige wirtſchaftlich bedeutſam.

Um nun einen möglichst hohen Gedächtniswert zu erreichen, muß die Anzeige erstens leicht auffaßbar sein. Psychologische Laboratoriumsversuche mit feinster Zeitmessung für die Auffassung verschieden gefaßter Anzeigen über denselben Artikel in derselben Größe bewiesen schnell, wie sehr verhältnismäßig kleine Abänderungen die Auffassung begünstigen oder erschweren mögen. Vielleicht wird durch keinen Fehler in der Konstruktion der Anzeigen so viel an wirtschaftlichen Mitteln vergeudet, wie durch eine Anordnung, welche die psychische Auffassung erschwert. Die Farbe, die Form, die Druckschrift, die Wahl der Worte, jegliches läßt eine experimentelle Analyse zu, bei der in Tausendstel von Sekunden Unterschiede festgestellt werden können, die sich im praktischen Leben schnell summieren. Daran schließt sich die Forderung, daß die Anzeige einen lebhaften Eindruck macht, um sich dem Gedächtnis einzuprägen. Die Größe ist natürlich die häufigst in Betracht kommende Bedingung für die Steigerung des Eindruckes. Dabei ist aber im wesentlichen nur die relative Größe entscheidend. Das Experiment zeigt, daß die vollseitige Anzeige eines Foliomagazins nicht wesentlich stärker das Gedächtnis beeinflußt als die Vollseite eines Quartmagazins, wenn der Leser längere Zeit auf die bestimmte Magazingröße eingestellt bleibt. Zur Größe kommt nun aber die Originalität und die ungewöhnliche Form, die lebhafte Farbe, die geschickte Ausnutzung leerer Zwischenräume, die assoziativen Elemente, die Wirkung auf den Humor oder auf die Neugierde, auf die Sympathie oder die Antipathie. Jede Gemütserregung kann mithelfen, den Inhalt der Anzeige dem unwillkürlichen Gedächtnis einzuprägen. Ungewöhnliche Ankündigungen bezüglich der Preise oder andere Faktoren wirken in gleicher Richtung. Zu der Leichtigkeit der Auffassung und der Stärke des Eindruckes kommt als weiterer Faktor für den Gedächtniswert die Häufigkeit der Wiederholung. Wir wissen vom Alltagsleben, wie eine an sich gleichgültige Annonce sich uns aufzwingen kann, wenn sie an gleicher Stelle täglich in der Zeitung erscheint oder an jeder Plakatsäule sichtbar ist. Dabei handelt es sich nicht so sehr um die Wirkung des bloß wiederholten passiven Eindruckes, sondern vielmehr darum, daß die Wiederholung zunächst die Aufmerksamkeit anstachelt und diese nun sich aktiv dem Inhalt zu-

Digitized by Google

wendet, der durch dieſe perſönliche Teilnahme ſich mit geſteigerter Lebhaftigkeit dem Gedächtnis einprägt.

Vergegenwärtigen wir uns nun, wie ſolche Faktoren durch den pſychotechniſchen Verſuch näher geprüft werden können. Scott[45]) unterſuchte beiſpielsweiſe den einfachen Einfluß der relativen Größe der Anzeigen. Er ſtellte ein Buch von hundert Seiten Annoncen her, die er aus den verſchiedenſten Magazinen herausgeſchnitten hatte und die ſich auf die verſchiedenſten Gegenſtände bezogen. Fünfzig Verſuchsperſonen, die nichts über das Weſen des Experimentes wußten, hatten dieſes Buch ſo durchzuſehen, wie man etwa die Spalten eines Magazins im Anzeigenteil leſen mag. Die Zeit, die ſie durchſchnittlich verwandten, betrug zehn Minuten. Sobald jemand die hundert Seiten durchgeſehen hatte, wurde er aufgefordert, alles niederzuſchreiben, was ihm in der Erinnerung geblieben war. Das Ergebnis für dieſe gemiſchten Anzeigen war, daß die fünfzig Verſuchsperſonen jede ganzſeitige Anzeige durchſchnittlich $6\frac{1}{2}$ mal erwähnten, jede halbſeitige Anzeige etwas weniger als durchſchnittlich 3 mal, jede Viertelſeitenanzeige einen kleinen Bruchteil mehr als je 1 mal und die noch kleineren Anzeigen durchſchnittlich nur $\frac{1}{7}$ mal. Dieſer Verſuchsreihe zufolge iſt der Gedächtniswert einer viertelſeitigen Anzeige ſomit viel kleiner als der vierte Teil des Wertes der ganzſeitigen Anzeige und der einer achtel Seite wieder viel kleiner als die Hälfte vom pſychiſchen Wert einer viertelſeitigen Annonce. Wer für eine achtel Seite bezahlt, erhält ſomit bei weitem nicht den achten Teil, kaum den zwanzigſten Teil des pſychiſchen Einfluſſes, den eine ganze Seite hervorbringt.

Dieſe Verſuche, die in den verſchiedenſten Variationen durchgeführt wurden, verlangten ihre natürliche Ergänzung dahin, daß doch auch unterſucht werden mußte, wie ſich die Wiederholung zur Größe verhält. Hier ſetzt eine Verſuchsreihe ein, die ich kürzlich in meinem Laboratorium durchführen ließ. Ich ſtellte das folgende Verſuchsmaterial her. 60 Kartonblätter in Folioformat wurden mit Anzeigen beklebt, die aus Magazinen ausgeſchnitten wurden, und zwar benutzten wir ganzſeitige, die etwa die Größe einer Seitenanzeige in der Leipziger Illuſtrierten Zeitung hatten, halbſeitige, viertelſeitige, achtelſeitige und zwölftelſeitige. Jede der benutzten ſechs vollſeitigen

Digitized by Google

Anzeigen kehrte nur einmal wieder, jede der zwölf halbseitigen dagegen kehrte zweimal wieder, die viertelseitigen viermal, die achtelseitigen achtmal und die zwölftelseitigen zwölfmal. Die Wiederholungen waren genau identisch; sie waren aus zwölf Exemplaren der betreffenden amerikanischen Zeitschriften ausgeschnitten. Dagegen erschien dieselbe Annonce niemals auf demselben Kartonblatt zweimal, so daß die einzelne Seite, falls sie nicht ein ganzseitiges Inserat enthielt, ein Gemisch verschiedener Annoncen darbot. Nun ist es klar, daß durch diese Anordnung jede einzige Anzeige tatsächlich gleichen Platz in Anspruch nahm, da die achtmalige Wiederholung der Achtelseite für sie auch den Platz einer ganzen Seite füllt. Mithin war keines der benutzten 60 Inserate räumlich vor einem anderen bevorzugt.

Nun stellte ich mit 30 Versuchspersonen zunächst den folgenden Versuch an. Jeder hatte die 60 Blätter so durchzusehen, daß jedes Blatt genau 20 Sekunden betrachtet wurde. Zwischen je zwei Blättern war eine Pause von drei Sekunden, die ausreichte, um das Blatt beiseite zu legen und das andere zu ergreifen. In 23 Minuten war daher die ganze Serie durchgesehen, und unmittelbar danach hatte jeder niederzuschreiben, was er behielt, und zwar erstens den Namen der anzeigenden Firma und zweitens den angezeigten Gegenstand. In den Fällen, in denen nur der Name oder nur der Gegenstand richtig wiedergegeben wurde, zählte das Ergebnis als ein halbes. Die individuellen Unterschiede waren natürlich groß, vermutlich nicht nur, weil die Gedächtnisleistung der Verschiedenen verschieden ist, sondern auch weil verschiedene Individualitäten ungleiches Interesse einem Material wie Magazinannoncen entgegenbringen. Die kleinste Zahl der reproduzierten Anzeigen war 18, von denen 14 nur halb erinnert waren, so daß, da diese Halbreproduzierten nur als halbe zählten, wir diese Versuchsperson mit einem Wert von 11 in die Rechnung einsetzten. Die Maximalleistung war 46 mit 6 halben.

Werden nun die so berechneten Gesamtwerte addiert und die Summe durch die Zahl der Teilnehmer, also durch 30, dividiert, so erhalten wir den Durchschnittswert der erinnerten Anzeigen für eine Person. Dividieren wir nun diese Zahl aber weiter durch die Zahl

Digitized by Google

der überhaupt gezeigten Annoncen, alſo durch 60, ſo erhalten wir den durchſchnittlichen Erinnerungswert der einzelnen Annonce, und dieſer ergab ſich als 0,44. Das eigentliche Intereſſe des Verſuches aber lag in der Verteilung über die Anzeigen von verſchiedener Größe. Wird die gleiche Berechnung nicht für die Geſamtheit der Annoncen ausgeführt, ſondern für die von verſchiedener Größe geſondert, ſo ergab ſich, daß der Erinnerungswert für die ganzſeitige Annonce 0,33 war, für die zweimal wiederholte halbſeitige 0,30, für die viermal wiederholte viertelſeitige Annonce 0,49, für die achtmal wiederholte achtelſeitige 0,44 und für die zwölfmal wiederholte zwölftelſeitige 0,47. Wir kommen alſo zu dem nach den Scottſchen Verſuchen überraſchenden Ergebnis, daß die viermalige Wiederholung einer viertelſeitigen Annonce einen etwa anderthalbmal ſtärkeren Gedächtniswert beſitzt als die einmalige vollſeitige Anzeige, und noch ſehr viel mehr als die zweimalige Wiederholung der halbſeitigen Anzeige, daß dieſes Verhältnis aber nicht weiter für die achtelſeitigen oder zwölftelſeitigen geſteigert wird. Die Verſuchsperſonen waren zwei Drittel Männer und ein Drittel Frauen. Im weſentlichen gilt für beide Gruppen das gleiche Verhältnis, nur zeigt ſich, daß der Höhepunkt der pſychiſchen Wirkſamkeit nur für die Männer bei der viermaligen Wiederholung der viertelſeitigen Anzeigen lag, für die Frauen dagegen bei der achtmaligen Wiederholung der achtelſeitigen. Die viermalige Wiederholung der viertelſeitigen ergab für die Frauen 0,45, für die Männer 0,51, die achtmalige Wiederholung der achtelſeitigen für die Frauen 0,53, für die Männer 0,37.

Ich bin geneigt zu glauben, daß der Kurvenanſtieg des Gedächtniswertes von der ganzſeitigen bis zur viertel- oder achtelſeitigen Anzeige noch gleichmäßiger verlaufen wäre, wenn nicht die ganzſeitigen Annoncen naturgemäß ſolche geweſen wären, die den amerikaniſchen Leſern am eheſten vertraut ſind, wie etwa die Odol- oder Henkell-Trocken-Annoncen in Deutſchland. Die ganzſeitigen Annoncen hatten dadurch einen gewiſſen Vorſprung. Bei einer anderen Berechnung ging nun aber ſelbſt dieſer Vorſprung verloren. Wir unterſuchten nämlich das Verhältnis für die zehn erſten Namen und Gegenſtände, die jede der 30 Verſuchsperſonen niederſchrieb. Dieſe zehn erſten wurden meiſtens ohne beſondere Überlegung fließend hin-

Digitized by Google

geschrieben; so gab es bei ihnen auch nur wenig Halberinnerte. Für diese zehn ersten, berechnet auf je eine der 30 Personen und auf je eine der 60 Anzeigen, ergaben sich die folgenden Werte. Die Wahrscheinlichkeit, unter den ersten erinnert zu werden, betrug für die ganzseitige Anzeige 0,5, für die halbseitige 1,2, für die viertelseitige 2,9, für die achtelseitige 2,3, für die zwölftelseitige 2,4. Hier zeigt sich nun also die Überlegenheit der Wiederholung über die bloße Größe aufs allerstärkste und eindrücklichste. Nur zeigt sich auch in dieser Reihe aufs neue, daß dieser Effekt selbst bei gesteigerter Zahl der Wiederholung abnimmt, sobald die einzelne Anzeige unter eine gewisse relative Größe sinkt, so daß selbst die zwölfmalige Wiederholung einer ganz kleinen Anzeige nicht mehr den Gedächtniswert besitzt, den die viermalige Wiederholung einer mittelgroßen Ankündigung hat. Bestehen die Scottschen Versuche in bezug auf die Größe und meine Versuche in bezug auf die Wiederholung zu Recht, so würde sich der Gedächtniswert der Annoncen für wirtschaftliche Zwecke als eine komplizierte Funktion erweisen. Wer ein ganzseitiges Inserat einem Leserkreis von 100000 Personen einmal vorführt, würde in mehr Menschen den gewünschten Gedächtniseindruck zurücklassen, als wer für vier verschiedene Gruppen von je 100000 Personen, beispielsweise in vier Lokalblättern verschiedener Städte, je eine Viertelseite einsetzen läßt. Wer dagegen etwa durch Benutzung derselben Zeitung für denselben Leserkreis viermal eine Viertelseite an gleicher Stelle einrückt, würde einen sehr viel größeren Einfluß ausüben, als wenn er einmal eine ganze Seite besetzt.

Aber auch diese Gesichtspunkte sind nicht die einzigen von Wichtigkeit. So erlaubte selbstverständlich unser Material auch gleichzeitig zu untersuchen, welcher Gedächtniswert den verschiedenen Bildern, Schriftformen und Suggestionen in den Anzeigen zukommt, wie die verschiedenen Bestandteile verschieden auf Männer und auf Frauen wirkten, wieweit Illustrationen das Gedächtnis schärften und wieweit sie von den eigentlichen Namen und dem Gegenstand ablenkten. Andere Fragen aber verlangen nun wieder ganz andere Arten der Versuchsreihen. Wir verlangten von jeglicher Propaganda, daß sie durch Form und Inhalt die Aufmerksamkeit auf sich zieht. Die verschiedensten Faktoren können auf dieses Ziel hinarbeiten:

Digitized by Google

Kontraſtphänomene, auffallender Hintergrund, unregelmäßige Umrandungen, ungewöhnliche Überſchriften feſſeln unſere unwillkürliche Aufmerkſamkeit. Die veränderlichen Lichtreklamen, bei denen der Wechſel von aufflammendem Licht und Dunkelheit ſtarke pſychophyſiſche Wirkung ausübt, und alle beweglichen Bilder beruhen auf ſolchem Prinzip. In gleicher Weiſe aber hat auch die beſondere Stellung des Inſerats ihren Aufmerkſamkeitswert. Die Magazine verlangen höhere Preiſe für die Deckelſeiten, die Zeitungen für Inſerate, die von Leſematerial umgeben ſind. In beiden Fällen ſcheinen praktiſche Motive ausſchlaggebend. Die Deckelſeite kommt häufiger ins Geſichtsfeld, das vom Zeitungsinhalt Umgebene wird nicht ſo leicht als bloßes Inſerat aufgefaßt. Dagegen iſt ſich das Wirtſchaftsleben noch nicht bewußt, wie ſehr verſchieden die pſychologiſche Wirkung auch in Folge ſonſtiger Platzverſchiedenheiten ſein mag. Ich möchte hier auf Experimente von Starch[46]) verweiſen. Um in ſeinen Experimenten alle Verſchiedenheiten zu vermeiden, die durch die verſchiedene Vertrautheit oder durch den eigenen Gedächtniswert oder Aufmerkſamkeitswert der Anzeigen bedingt ſein mögen, ſtellte er ſeine Verſuche nicht mit wirklichen Inſeraten, ſondern mit ſinnloſen Silben an. Er ſtellte kleine Büchelchen her, jedes von 12 Seiten, in denen beiſpielsweiſe in die Mitte jeder Seite eine Silbe wie: lod, zan, mep, dut, hon, vib uſw. gedruckt waren. Jede ſeiner 50 Verſuchsperſonen hatte das Buch flüchtig zu durchblättern und dann niederzuſchreiben, was im Gedächtnis haften blieb. Es ergab ſich, daß die Silben, die in der Mitte der erſten und letzten Seite ſtanden, durchſchnittlich von 34 Perſonen behalten waren, die auf der zweiten und elften Seite durchſchnittlich von 26 und die auf den acht übrigen Seiten durchſchnittlich von 17 Perſonen. Dann ging er dazu über, je eine Silbe in die Mitte der oberen und der unteren Hälfte der Seite zu drucken; es ergab ſich, daß von den Silben, die jetzt behalten wurden, 54 % auf der oberen Hälfte, 46 % auf der unteren Hälfte der Seite geſtanden hatten. Schließlich teilte er jede Seite in vier Teile und druckte eine Silbe in die Mitte einer Viertelſeite, und nun zeigte ſich, daß von den im Gedächtnis gebliebenen Silben oben links 28 %, oben rechts 33 %, unten links 16 % und unten rechts 23 % der Silben ſtanden. Ein viertelſeitiges Inſerat, das auf der

Digitized by Google

rechten Seite der oberen Hälfte abgedruckt ist, hätte somit mehr als den doppelten psychologischen Wert, als wenn es in der linken Hälfte der unteren Seite gedruckt ist. Die wirtschaftliche Welt spendet jährlich Millionen für die Anzeigen oben rechts und Millionen für die Anzeigen unten links und weiß nichts davon, daß die einen den doppelten Wert von den anderen besitzen. Das kleine Beispiel des geschilderten Anzeigenversuches ist typisch für die Art, wie in dem gesamten Umkreis der wirtschaftlichen Psychotechnik heute noch Zufallsmethoden herrschen, wie sie in der physikalischen oder chemischen Technik undenkbar wären.

26. Wirkungen der Werbemittel.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die letztgeschilderten Verhältnisse durch die Gewohnheit unserer Augenbewegungen mitbestimmt werden. Die Psychophysik der Augenbewegungen würde aber auch nach anderen Richtungen eingehendes Studium verlangen, wenn die Aufmerksamkeitswirkungen der Propagandamittel verfolgt und zerlegt werden sollen. So sind wir heute im Laboratorium gewohnt, kinematographische Aufnahmen der Bewegungen des Augapfels vorzunehmen. Es ließe sich mit ihnen leicht verfolgen, welchen Einfluß etwa bestimmte Umrahmungen auf die unwillkürlichen Augenbewegungen ausüben. Die einen hemmen die Bewegung und halten das Auge im umrahmten Felde fest, die anderen lenken ab. Psychologisch interessant ist auch die Frage nach dem ästhetischen Wert der Propagandamittel, der in mancher Beziehung leicht mißverstanden wird; die praktischen Handbücher des Anzeigewesens und der sonstigen Werbemittel lassen es stets selbstverständlich erscheinen, daß alles so schön wie möglich sein solle. Zunächst läßt sich nun nicht bestreiten, daß das Häßliche und selbst Wiederwärtige einen starken Aufmerksamkeitswert besitzt, obgleich hier durch die Verschiebung des Gefühlsakzents die Unlust an der Form leicht zur Unlust an dem angezeigten Gegenstand werden kann. Auf der anderen Seite ist es aber sicherlich ein Irrtum, zu glauben, daß reine Schönheit die Aufgabe der Anzeige am besten erfüllt. Selbst wer ein Plakat zeichnet, sollte von dem Ehrgeiz ablassen, ein vollendetes Bild zu schaffen.

Digitized by Google

Es würde wohl die Macht beſitzen, die Aufmerkſamkeit auf ſich zu lenken, aber es würde nur mangelhaft ſeiner eigentlichen Aufgabe dienen, die Aufmerkſamkeit dem praktiſchen Propagandainhalt zuzuwenden, denn das liegt ja im Weſen der Schönheit, daß ſie in ſich ſelbſt ruht, in ſich ſelbſt vollendet iſt und daher nicht über ſich ſelbſt hinausweiſt. Ein wahrhaft ſchönes Landſchaftsbild iſt Ende in ſich ſelbſt und darf gar nicht den Wunſch wecken, daß wir ſelbſt jene Landſchaft beſuchen, die den Maler angeregt hat. Wer wirtſchaftlichen Intereſſen dienen will, muß jeden Strich und jede Form der Aufgabe unterordnen, daß Anzeige oder Bild zu einem praktiſchen Entſchluß und zu einer Tat hinführen, und gerade dieſes iſt dem Lebensgeſetz der Kunſt entgegengeſetzt. Die Anzeige darf nur gefällig, geſchmackvoll, harmoniſch und ſuggeſtiv, nicht aber wirklich ſchön ſein, wenn ſie ihre eigene Aufgabe im reichſten Maße erfüllen ſoll. Sie büßt ihren wirtſchaftlichen Wert ein, wenn ſie an künſtleriſchem Gehalt über dieſe kunſtgewerbliche Mittellinie hinausgeht. Das ſteht natürlich nicht in Widerſpruch zu der Forderung, daß der angekündigte Gegenſtand ſelbſt ſo ſchön wie möglich dargeſtellt werden mag. Die Darſtellung eines Schönen iſt ja nicht eine ſchöne Darſtellung, ſowie umgekehrt auch das Häßlichſte Inhalt eines vollendet ſchönen Bildes ſein kann.

Dieſes führt uns ſchließlich zur Suggeſtionskraft der Propagandamittel. Jedermann weiß, wie die Einwirkung auf die Inſtinkte, auf Taſt- und Geruchsſinn, auf das Geſchlechtsempfinden, auf ſoziale Eitelkeit, auf Lokalſtolz, auf den Spieltrieb, auf die inſtinktive Furcht vor Krankheiten und viele ähnliche, überall gegenwärtige und in der unkritiſchen Maſſe überall wirkſame Einſtellungen im Intereſſe der Suggeſtion verwertet werden können. Die Reklame kennt ja auch längſt jene Hilfsmittel der ſprachlichen Suggeſtionsformen, die darauf abzielen, entgegenwirkende Impulſe zu hemmen, wenn auch die bloße Benutzung des Imperativs ſchon zur unwirkſamen Hülſe geworden iſt. Es iſt nun aber wiederum eine Frage beſonderer wirtſchaftlicher Pſychotechnik, zu unterſuchen, wie die Suggeſtionskraft einer Propagandaform durch die verſchiedenſten Hilfsmittel und Nebeneinflüſſe geſteigert oder geſchwächt wird. Im Wirtſchaftsleben ſelbſt ſind ja die, früher beſonders in Deutſchland,

Digitized by Google

lange wirksamen Vorurteile gegen ausgiebiges Anzeigewesen längst gewichen. Der Gedanke, daß ein wirtschaftlich bedeutsames Unternehmen durch Propaganda gewissermaßen herabsteigt und sich zu reklamehafter Sensation erniedrigt, ist längst der gründlicheren Einsicht gewichen, daß die weitestgehende Ausnutzung taktvoller Propagandamittel für den gesteigerten Verkehr unserer Zeit genau so charakteristisch und genau so notwendig ist wie das Telephon oder das Automobil. Es wird Zeit, daß nun auch die Wissenschaft einsieht, daß eine ernsthafte, gründliche, dem Nationalwohlstand gewidmete Beschäftigung mit der Technik der Anzeigen genau so würdig und notwendig ist für die Kulturentwicklung wie etwa die wissenschaftliche Beschäftigung mit den Motorwagen oder dem Telephon.

Nicht wesentlich anders liegt die Situation für die Ausstellungen, Schaufensterauslagen, Probesendungen und ähnliche Werbemittel, bei denen die Dinge selbst auf das Bewußtsein der möglichen Käufer einwirken sollen. Auch hier läßt sich jedes Element isolieren und vom psychotechnischen Standpunkt aus unter Regeln bringen. Die äußerlichste Frage wäre die nach der bloßen Quantität des Dargebotenen. Der Psychologe muß fragen, wie diese bloße Massenentfaltung auf die Aufmerksamkeit einwirkt, wieweit es sich dabei um die Empfindung der erfreuenden Fülle, wieweit um den ästhetischen Eindruck der Wiederholung, wieweit um den assoziativen Gedanken vielseitiger Auswahl, wieweit um bloße räumliche Ausdehnungswirkung handelt. Ist es als wünschenswertes Ziel erkannt, für gewisse Gegenstände den Eindruck möglichst großer Anzahl zu erwecken, so steht der Experimentalpsychologe sofort vor dem konkreten Problem, wie eine Mannigfaltigkeit von Dingen verteilt werden muß, um in ihrer Anzahl nicht unterschätzt, vielleicht gar überschätzt zu werden. Der Laboratoriumsversuch würde nun natürlich wieder nicht mit wirklichen Schaufenstern und ihren wirklichen Ausstellungen arbeiten, sondern das Prinzip mit vereinfachten Experimentalmitteln erforschen.

Hierher gehört beispielsweise eine Untersuchung aus meinem Harvard-Laboratorium, in der die verschiedensten Faktoren mit Rücksicht auf die Schätzung der Anzahl gesehener Objekte geprüft wurden[47]). Die Frage war, wie etwa die Form oder die Größe

Digitized by Google

oder die Verteilung eine Gruppe von Dingen zahlreicher erſcheinen läßt als eine andere. Die Verſuche gingen davon aus, 20 kleine Karten auf ſchwarzem Hintergrund ſukzeſſive mit einer anderen Gruppe von Karten zu vergleichen, deren Anzahl zwiſchen 17 und 23 unregelmäßig ſchwankte. Nun wurde die Form dieſer Kärtchen verändert; bald waren es Dreiecke, bald Vierecke, bald Kreiſe. Oder die Farbe wurde geändert; helle und dunkle, geſättigte und ungeſättigte Farben wurden benutzt. Oder die Anordnung wurde variiert; bald lagen ſie in regelmäßigen Reihen, bald eng zuſammengehäuft, bald auseinandergezogen, bald in ganz unregelmäßigem Durcheinander. Oder der Hintergrund wurde verändert oder der umgebende Rahmen oder die Zeit der Darbietung und vieles andere. Jedesmal hatten die Verſuchsperſonen zu ſchätzen, ob die zweite Gruppe größer oder kleiner oder gleich der erſten war. Die Verſuche zeigten, daß ſolche Vergleichsſchätzung durch jeden der erwähnten Faktoren beeinflußt werden konnte. Zeigt ſich nun etwa, daß ein unregelmäßiges Zerſtreuen der Dinge die Anzahl ſcheinbar ſteigert und ein enges Zuſammenordnen ſie vermindert oder ähnliches, ſo würde der Geſchäftsmann wohl imſtande ſein, ſeinen Zwecken durch ſolch ein Wiſſen zu dienen. Der Goldſchmied, der ſeine Ringe und Uhren im Schaufenſter zeigt, will mit ſeinem kleinen Vorrat den Eindruck der reichlichen Auswahl hervorrufen. Seine Pſychologie reicht nicht aus, um ihn darüber zu belehren, ob er beſſer tut, die Ringe geſondert und die Uhren geſondert hinzulegen oder beſſer beide durcheinander zu ordnen, einen Hintergrund zu wählen, der in der Farbe ähnlich iſt oder mit den ausgelegten Stücken kontraſtiert, das Einzelſtück durch einen beſonderen Hintergrund, etwa in einem Etui, zu vergrößern oder es iſoliert darzubieten. Er iſt ſich nicht bewußt, daß auf Grund einfacher pſychologiſcher Illuſionen es nicht ſchwer iſt, ein Stück, das beſonders zierlich und klein erſcheinen ſoll, durch geſchickte Behandlung der Umgebung in ſeinen ſcheinbaren Größenmaßen beträchtlich zu verändern. Das ſind natürlich höchſt triviale Beiſpiele, aber für das Weltſchaufenſter einer Nation gelten im letzten Grunde dieſelben pſychologiſchen Grundgeſetze wie für das Zufallsſchaufenſter des nächſten Eckladens. Es gilt nur, überhaupt die Idee klarzuſtellen, die ſich am gleichgültigſten Material am ein-

Digitized by Google

fachsten ausdrücken läßt. Übrigens sei selbst diesem gleichgültigen Beispiel das hinzugefügt, daß durch ein paar hastige Versuche mit einer oder zwei Versuchspersonen keine Resultate von Wert zu erzielen sind.

Die verschiedensten Gebiete der physiologisch-psychologischen Optik können nun in ähnlicher Weise Material herbeitragen. Die Fragen der Farbenharmonie und der Farbenkontraste, der Lichtstärke und der wechselseitigen Unterstützung gleichartiger Farbeneindrücke, der Irradiation und der Tiefenwirkung spielen überall in das Problem der wirkungsvollen Anordnung hinein, und die Laboratoriumsergebnisse lassen sich unschwer in psychotechnische Vorschriften umsetzen. Hier ist es aber nun noch notwendiger, sorgsam die ästhetische Seite des optischen Eindruckes unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftsinteressen zu untersuchen. Was wir vom Plakat betonten, gilt noch viel mehr von der Darbietung der Dinge selbst, daß, wenn sie sich zum Kunstwerk gestalten, sie in der Seele des Beschauers Hemmungen hervorrufen, durch die sie von dem praktischen Wirtschaftsbegehren ablenken. Gewiß hat die Schönheit lebhaften Anziehungswert und überdies die Suggestivkraft, durch die sie unseren Sinn von der Zufallsumgebung wegzieht und uns zwingt, uns hineinzufühlen in das Dargebotene. Aber gerade dadurch isoliert es das Gegebene von der Welt unserer praktischen Interessen. Unsere Wünsche schweigen, wir suchen kein persönliches Verhältnis zu den Dingen, denen wir als bewundernde Beschauer gegenüberstehen, und dadurch ist die beabsichtigte wirtschaftliche Wirkung aufgehoben. Wer die Psychotechnik der Schaufenster und Ausstellungen untersuchen will, wird sich also eingehend mit den Grenzen der ästhetischen Anregung, mit den Suggestionsproblemen, mit der Wirkung der Lichte und Farben, der Formen und Bewegungen, mit den Anforderungen an die Apperzeption, mit der Erregung des Humors und der Neugierde, der Instinkte und Gemütsbewegungen zu befassen haben. Uns kam es aber nur darauf an, zu betonen, daß auch hier die experimentalpsychologische Methode allein den Weg von der zufälligen, auf bloßes Gutdünken gestützten Anordnung zu der planmäßigen Herstellung hinführt, die mit größtmöglicher Sicherheit den größtmöglichen psychischen Effekt im Dienste der wirtschaftlichen Aufgabe erreicht.

Digitized by Google

Das Intereſſe des Ladenverkäufers führt nun aber noch weiter zurück zu den Problemen des Fabrikanten, der ſeine Waren für den Markt herrichtet und der ſich nun bereits ſeinerſeits bemüht, die Kaufbereitſchaft durch den äußeren Eindruck ſeiner Erzeugniſſe zu ſteigern. Fabriken, in denen dieſe Fragen ſorgſam verfolgt worden ſind, wurden immer wieder zu der Überzeugung geführt, daß pſychologiſche Faktoren auch hierbei im Vordergrund ſtehen. Ich habe von einer Reihe von Fabriken Material erhalten, das die verſchiedenen Packungen und Aufmachungen für den gleichen Gegenſtand zeigt. Es handelte ſich mir hauptſächlich um die Hülle ſolcher Dinge, die in den Kleinhandel übergehen und von der Neigung und Laune der Käufer im Laden abhängig ſind. Das Material, das mir geſandt wurde, bezog ſich alſo auf die verſchiedenſten Seifen und Süßigkeiten, Schreibpapiere und Frühſtücksgerichte uſw. Alles dieſes war nun aber ſtets begleitet von vertraulichen Auskünften über den Erfolg. So wurde eine gewiſſe Schokoladenſorte in zwölf verſchiedenen Verpackungen verkauft, von denen eine im ganzen Lande im höchſten Maße erfolgreich war und eine andere den Artikel ganz unverkäuflich erſcheinen ließ; die anderen zehn ließen ſich dazwiſchen abſtufen. In allen zwölf Fällen waren es Frauenfiguren mit ſzeniſchem Hintergrund, die den Kaſten ſchmückten. Solange es ſich nur um den äſthetiſchen Reiz handelte, konnten äſthetiſch geſchulte Beobachter das Bild, das den Fehlſchlag brachte, und das Bild, welches den größten Erfolg erzielte, kaum in ihrem Schönheitswert auseinanderhalten. Sobald aber die Bilder auf die Schokolade bezogen wurden, ergab ſich in dem einen Fall eine ſeeliſche Harmonie, die ſtark ſuggeſtiv wirkte, im anderen Falle eine eigentümliche Unruhe und innere Störung, die hemmend wirken mußte. Das für die Süßigkeiten erfolgloſe Bild würde vielleicht für Pfeifentabak ſich vortrefflich bewährt haben. Auch von ſolchen elementaren Ausgangspunkten könnte der Laboratoriumsverſuch planmäßig in weite Gebiete des Wirtſchaftslebens vordringen. Die Pſychologie der Einwirkung der äußeren Formen auf das Bewußtſeinsleben der Maſſe tritt uns vorläufig meiſt nur entgegen, wenn, wie ſo oft, gegen die elementarſten Bedingungen geſündigt wird, wenn etwa Gegenſtände, welche den Eindruck der Leichtigkeit erwecken ſollen, mit Farben bemalt ſind, die

Digitized by Google

maſſig und ſchwerfällig wirken, oder umgekehrt; wenn Bücherein-bände archaiſchen Aufdruck tragen, der die Auffaſſung der Buch-ſtaben für den flüchtigen Leſer faſt unmöglich macht, und ſo vieles Ähnliche, das jede Wanderung durch die Straßen einer modernen Stadt enthüllt.

27. Experimente zum Problem der unerlaubten Nachahmungen.

Vielleicht iſt es nicht unintereſſant, an dieſem Punkt einmal einen Nebenweg einzuſchlagen. Alle Beiſpiele, die wir bisher heraus-griffen, bezogen ſich auf rein wirtſchaftliche Verhältniſſe. Nur um die Mannigfaltigkeit des dem Experiment zugänglichen Gebietes an-zudeuten, möchten wir hier daran erinnern, daß die wirtſchaftlichen Vorgänge ſich an jedem Punkt mit juriſtiſchen Intereſſen berühren. Die Verpackungen, Schilder, Warenzeichen und Aufmachungen, mit denen der Fabrikant die Aufmerkſamkeit, die Phantaſie und die Suggeſtibilität der Kunden erregen will, können einen erheblichen Teil ihrer pſychologiſchen Wirkungskraft leicht von anderen ent-lehnen, wenn ſie bereits eingeführte, wohlbekannte und beliebte Fa-brikate nachahmen. Iſt ein Artikel durch ſeine inneren Werte oder durch erheblichen Aufwand für Propaganda dem Publikum vertraut geworden, ſo wird ein ähnlicher Name oder eine ähnliche Verpackung einem Konkurrenzartikel weitgehende Hilfe leiſten. Das Geſetz ſchützt das angemeldete Warenzeichen und verfolgt die täuſchende Nach-ahmung. Kein Geſetz aber kann durch allgemeine Begriffe feſtſtellen, wann die Ähnlichkeit juriſtiſch unerlaubt wird. Sollte alles das ver-boten werden, deſſen Ähnlichkeit irgend einen unaufmerkſamen und nachläſſigen Zufallskunden zu einer möglichen Vertauſchung verleitet, ſo würde jeder neue Artikel ein Monopol bedeuten. Sobald eine Schreibmaſchine oder ein Automobil oder ein Bleiſtift oder ein Mineralwaſſer exiſtiert, dürfte kein zweites auf den Markt hinaus-treten, weil bei genügend weitgehender Unaufmerkſamkeit eine Ver-wechſlung der wirtſchaftlichen Rivalen denkbar iſt, ſelbſt wenn die neue Schreibmaſchine oder der neue Bleiſtift weſentlich andere Form, Farbe und Namen hat. Auf der anderen Seite könnte der Käufer

Digitized by Google

niemals das Gefühl der Sicherheit beim Einkauf haben, wenn Nachahmungen nur dann als unberechtigt gelten, ſobald bei intenſivſter geiſtiger Anſpannung und ſorgſamſter Prüfung der Einzelheiten irgend welche Unterſchiede wahrgenommen werden können.

Alles das iſt ſelbſtverſtändlich. Das Reſultat aber iſt, daß die Rechtſprechung, wie es ſcheint, in allen Ländern in beunruhigendſter Weiſe zwiſchen dieſen beiden Extremen hin- und herſchwankt. Bald wird vom Käufer eine fein eingeſtellte Aufmerkſamkeit für kleine Unterſchiede vorausgeſetzt und dem Fabrikanten das Recht zur Nachahmung eingeräumt, ſolange bei ſolch ſorgſamer Beobachtung die Unterſchiede erkennbar ſind; bald wird ſeinem Erzeugnis der Weg verſperrt, ſobald der Unaufmerkſame die Unterſchiede überſehen kann. Es iſt klar, daß dieſe Unſicherheit unaufhebbar iſt, ſolange nicht planmäßig der pſychologiſche Hintergrund berückſichtigt wird. Ein populärpſychologiſcher Hinweis auf die Aufmerkſamkeit des Kunden und ſeine Entſcheidungsfähigkeit und ſeine Beobachtung und ſeine Gewöhnung kann nirgends zuverläſſige Grenzlinien angeben. Die Frage iſt aber nicht nur dort wichtig, wo es ſich um Entlehnungen und Nachahmungen von moraliſch zweifelhaftem Charakter handelt; auch der ſolideſte Fabrikant muß in gewiſſem Sinne ſtets ſeine Vorläufer nachahmen, weil dieſe den Geſchmack und die Gewohnheiten des Publikums in beſtimmte Richtungen gelenkt haben und ſein Produkt unnötig leiden würde, wenn er dieſe pſychiſche Einſtellung der Maſſe verletzen wollte. Die wirtſchaftlich-juriſtiſche Situation legt daher die Frage nahe, ob es nicht möglich wäre, eine exaktere Beſtimmung der Grenzen zuläſſiger Ähnlichkeit herbeizuführen. Das Verlangen nach Exaktheit weiſt dann aber auf die Methoden des Experimentes hin.

Unter dieſem Geſichtspunkt gingen wir im Harvard-Laboratorium an die Frage heran, wie ſich für die Subſtitution ähnlicher Objekte pſychologiſche Maßſtäbe gewinnen laſſen. Es handelt ſich alſo nicht etwa darum, durch Experimente einen von Natur gegebenen beſtimmten Ähnlichkeitsgrad zu entdecken, der von willkürlicher Feſtſetzung unabhängig iſt; es muß ſelbſtverſtändlich eine im letzten Grunde willkürliche Entſcheidung ſein, die in der Skala der verſchiedenen Ähnlichkeitswerte eine beſtimmte Stufe als die Grenze

festsetzt, die nicht überschritten werden darf. Das Experiment kann also nicht aus den Erscheinungen ableiten, welcher Ähnlichkeitsgrad zulässig ist, sondern nur Methoden entwickeln, durch welche verschiedene Ähnlichkeitsgrade vergleichbar werden und der einmal festgesetzte Ähnlichkeitswert mit objektiver Sicherheit immer wiedergefunden werden kann. Die Bestimmung der Grenze zwischen erlaubtem und unerlaubtem Ähnlichkeitsgrad ist Sache des Gesetzgebers und Juristen, aber nicht Sache der Psychologen. Nach manchen vergeblichen Versuchen fand ich, daß die folgende Form des Experiments der Lösung der Aufgabe am nächsten zu kommen scheint. Eine größere Gruppe von Objekten wird mit einer anderen Gruppe nach bestimmtem Zeitraum verglichen und dann festgestellt, wie oft die Vertauschung eines einzelnen Gruppengliedes mit einem ähnlichen von den Beobachtern bemerkt wird. Nehmen wir beispielsweise an, daß wir zehn ganz verschiedene Ansichtspostkarten mit Landschaften, Gebäuden, Köpfen, Gemälden, Blumenstücken usw. nebeneinander für 5 Sekunden exponieren und dann nach 20 Sekunden die gleiche Gruppe Postkarten noch einmal für 5 Sekunden zeigen, dieses Mal aber eine von den 10 Karten durch eine mehr oder weniger ähnliche ersetzt haben, also etwa statt einer Kirche eine andere Kirche oder statt des Rosenblumenstücks ein Bild mit Nelken eingeschoben haben. Machen wir diesen Versuch mit 10 Versuchspersonen, so werden vielleicht 7 die Substitution bemerken und 3 nicht. Wir können nun jeden der beteiligten Faktoren variieren. Nehmen wir statt 10 Karten 15 Karten, so werden statt 7 Personen vielleicht nur 4 von den 10 die Ersatzkarte als solche erkennen. Gehen wir dagegen statt von 10 nur von 5 Postkarten aus, so werden statt der 7 nunmehr 9 Personen unter den sonst gleichen Bedingungen den Unterschied wahrnehmen, und nur ein ganz besonders Flüchtiger wird ihn übersehen. Statt der Anzahl der Objekte können wir aber auch die Zeiten ändern. Exponieren wir die 10 Karten statt in jedesmal 5 Sekunden in 2 Sekunden, so mag die Zahl derer, die den Unterschied erkennen, auch von 7 auf 5 oder 4 herabsinken, und verlängern wir die Zeiten erheblich, so werden wir einen Punkt erreichen, wo alle 10 die Substitution durchschauen. Das gleiche gilt natürlich von der Verkürzung oder Verlängerung der Zwischenzeit zwischen den beiden Dar-

Digitized by Google

bietungen. Der dritte variable Faktor iſt dann die Ähnlichkeit ſelbſt; wird ſtatt der einen Kirche nicht eine andere Kirche, ſondern ein Theater oder ein Bahnhof gezeigt, ſo wird die Zahl der Erkennenden auch wieder größer werden. Iſt dagegen die Verſuchskarte dieſelbe Kirche, nur von einem etwas veränderten Standpunkt, ſo wird die Zahl wieder kleiner werden. Wäre nun die Aufgabe, für Anſichtspoſtkarten einen beſtimmten Grad von Ähnlichkeit feſtzuſtellen, ſo würden wir in der Tat ein objektives Maß gewonnen haben, ſobald wir etwa ſagen: die Ähnlichkeit iſt nicht unerlaubt groß, und es handelt ſich ſomit nicht um eine unberechtigte Nachahmung, wenn in einer Gruppe von 10 Karten, die zunächſt 5 Sekunden exponiert ſind und die nach 20 Sekunden noch einmal gezeigt werden, nachdem die nachgemachte Karte ſubſtituiert iſt, nunmehr mindeſtens 7 unter 10 Perſonen die vertauſchte Karte als ſolche erkennen.

Wie geſagt, ſolche Feſtſetzung bleibt willkürlich, denn wer da rigoroſere Anforderungen ſtellt, mag verlangen, daß 7 unter 10 den Erſatz auch dann noch erkennen ſollen, wenn die Karte nicht in einer Gruppe von 10, ſondern in einer Gruppe von 15 liegt, oder wenn ſie nicht 5 Sekunden, ſondern 2 Sekunden exponiert wird. Und wer in der Frage der Nachahmung milder denkt, mag zufrieden ſein, wenn 7 Perſonen unter 10 den Austauſch der Karte in einer Gruppe von 8 oder von 6 erkennen. Aber auf die ſchließliche geſetzgeberiſche Entſcheidung, welcher Grad von Ähnlichkeit zuläſſig ſein ſoll, kommt es hier zunächſt gar nicht an. Es handelt ſich lediglich darum, daß die Feſtſtellbarkeit und ſichere Meßbarkeit eines beſtimmten Ähnlichkeitsgrades klargelegt wird. Gewiß ſtellt das Experiment hier Bedingungen her, die im praktiſchen Leben nicht erfüllt ſind. Aber gerade darin liegt ja das Weſen des Experiments. Der Kunde, der im Leben eine beſtimmte Anſichtspoſtkarte kaufen möchte, die er früher einmal geſehen hat und dem der Verkäufer nun ſuggeriert, daß dieſes dieſelbe ſei, während ſie tatſächlich nur ähnlich iſt, hat nur mit einer einzigen Poſtkarte zu tun und nicht mit einer Gruppe von zehn. Dagegen hatte er im praktiſchen Leben die früher geſehene Karte nicht mit der feſten Abſicht, ihr Bild ſich einzuprägen, wahrgenommen, und vor allem mögen Monate verfloſſen ſein, ſeit er ſie ſah. Das Erinnerungsbild, das der Käufer im Gedächtnis trägt,

Digitized by Google

wenn er die bestimmte einzelne Karte sucht, ist also stark abgeschwächt. Gerade diese Schwächung aber erreichen wir durch die Versuchsanordnung nun künstlich, indem wir die Karte in eine Gruppe von 10 oder 15 einordnen, so daß der Aufmerksamkeitswert und der entsprechende Gedächtniswert für jede einzelne Karte dadurch in bestimmter Weise vermindert worden ist.

Die Untersuchung würde nun im einzelnen zu prüfen haben, welche Gruppenzahl und welche Zeitverhältnisse und welcher Prozentsatz richtiger Antworten für die praktischen Aufgaben am geeignetsten sind. Vorläufig ist in meinem Laboratorium eine Untersuchung im Gange, die sich diesem Ziel dadurch nähert, daß wir systematisch die verschiedenen Einflüsse der Anzahl, der Zeit und des Ähnlichkeitsgrades an einfachem Wortmaterial studieren[48]). Gleichviel aber, wie schließlich die praktischen Einzelvorschläge sich gestalten mögen, die Verwertung würde etwa die folgende Form annehmen. Wenn ein Gegenstand als Nachahmung eines anderen verdächtigt wird, so wird er einer Gruppe von Objekten von bestimmter Zahl eingeordnet, diese für eine bestimmte Zahl von Sekunden von einer bestimmten Zahl von Personen betrachtet und dann nach einer Pause von bestimmter Länge die gleiche Gruppe noch einmal besichtigt, nachdem während der Pause der beschuldigte Artikel an die Stelle des ursprünglichen gesetzt war. Wird die Vertauschung von einem bestimmten Prozentsatz der Versuchspersonen in bestimmter Sekundenzahl wahrgenommen, so ist der Unterschied stark genug, um als zulässig gelten zu können; bleibt dieser Prozentsatz zu klein, so ist der Grad der Ähnlichkeit unerlaubt. Selbstverständlich dürfte, wenn einmal in der Zukunft das Gericht zu solchen psychologischen Experimentalmethoden übergehen sollte, nicht von dilettantischen Experimenten durch Rechtsanwälte und Staatsanwälte die Rede sein. Von dieser wirtschaftlich-juristischen Frage, wie von vielen anderen juristisch-psychologischen Problemen gilt es, daß ihre Einführung in den Gerichtssaal erst dann zweckmäßig sein kann, wenn psychologische Sachverständige in gleicher Weise anerkannt und berufen würden, wie etwa chemische und ärztliche Berater des Gerichts. Aber diese allgemeinere praktische Frage nach der Stellung der Psychologie im Gerichtssaal würde uns zu weit abführen, um hier verfolgt zu werden.

Digitized by Google

28. Kaufen und Verkaufen.

Die Wirkungen, die wir bisher verfolgten, gingen von lebloſen Dingen, dem Plakat oder dem Schaufenſter, dem Inſerat oder dem Warenzeichen, aus. Unſere Zukunftswiſſenſchaft wird ſicherlich in gleicher Weiſe Unterſuchungen über die Wirkung der lebendigen Faktoren ausführen müſſen, wie etwa die pſychologiſche Wirkung des Verkäufers oder auch des Käufers. Aber hier fehlen nun bisher ſelbſt die erſten Anfänge wiſſenſchaftlicher Behandlung, und es dürfte ſchwerfallen, auch nur irgend ein Experimentalbeiſpiel heute bereits heranzuziehen. Die erſtrebten pſychologiſchen Einwirkungen des Verkäufers ſind ja nicht unähnlich denen der gedruckten Propagandamittel. Auch hier gilt es, die Aufmerkſamkeit des Kunden auf beſtimmte Punkte zu richten, lebhaften günſtigen Eindruck zu erwecken, die Vorzüge der Ware hervorzuheben und in volles Licht zu ſetzen und ſchließlich die Willensentſcheidung zu beeinfluſſen, ſei es durch überzeugende Argumente, ſei es durch Überredung und Suggeſtion. In beiden Fällen kommt es darauf an, den Impuls zum Ankauf zu ſteigern und die gegenwirkenden Vorſtellungen zu unterdrücken. Aber offenbar nimmt jeder dieſer Faktoren, wenn er vom Menſchen und nicht vom papierenen Dinge ausgeht, eine veränderte Form an. Die Einwirkung verengert ſich, da ſie ſich an eine kleinere Perſonenzahl wendet, aber ſie gewinnt andererſeits gerade durch die entſtandene Möglichkeit der Individualiſierung. Der Verkäufer paßt ſich den Wünſchen, Reaktionen und Antworten des Käufers an. Vor allem aber, wenn es gilt, die Aufmerkſamkeit auf den entſcheidenden Punkt zu lenken, iſt nun dem perſönlichen Verkäufer die Möglichkeit gegeben, den Vorgang planmäßig in einer Reihe von Stadien zu entwickeln, ſo daß die Aufmerkſamkeit allmählich auf einen beſtimmten Brennpunkt eingeſtellt wird. Der Verkäufer nimmt aus den Reaktionen des Kunden zunächſt nur die allgemeinen Grenzen ſeines Intereſſes wahr und kann nun langſam in dem Geſamtumkreis das Gebiet des ſtärkſten Begehrens herausfinden. Iſt die engere Region entdeckt, in der die Ausſichten auf den Erfolg am größten ſcheinen, ſo kann der Verkäufer planmäßig alles ausſchalten, was die Aufmerkſamkeit ablenkt und zerſplittert, er kann

herausfinden, ob die Psyche des einzelnen stärker durch logische Gründe oder durch Suggestion beeinflußt werden kann und wieweit er mit dem Druck der Instinkte, mit den Regungen des Gemüts, mit dem Nachahmungstrieb, mit der Eitelkeit, mit dem Sparsamkeitstrieb, mit dem Luxustrieb rechnen darf. Stets aber wird nun dabei das ganze Spiel der menschlichen Suggestionskraft einsetzen müssen. Die Hilfsmittel der vertrauengewinnenden Stimme, die Sicherheit der Behauptung, die durch ihre Bestimmtheit Gegenmotive überwindet, und selbst jede Hand- oder Armbewegung mag dazu beitragen, entweder das Begehren des Käufers durch die motorische Suggestion am entscheidenden Punkte festzuhalten oder durch ungeschicktes Hin und Her die Aufmerksamkeit zu zerstreuen und die Unbereitschaft des Schwankenden zu steigern.

An jedem dieser Punkte würde das psychologische Experiment seinen Ansatz finden können, und erst dann würde es möglich werden, die Zufallsmethode des Geschäftsbetriebes in wirtschaftlich sparsame Formen überzuführen. Denn daß gerade hier alles dem Zufall überlassen bleibt, ist in gewissem Sinne doch selber Zufall. Es kann unter keinem erdenklichen Kulturgesichtspunkt an sich wünschenswert sein, daß jenes ungeheure soziale Kräftespiel, das sich im Verkaufen und Kaufen der Millionen entladet, so gänzlich planlos wird, sobald Käufer und Verkäufer in Berührung treten. Allein die Zeit, die auf beiden Seiten durch unnütze psychophysische Operationen vor und hinter dem Ladentisch vergeudet wird, muß ein ungeheures Stück Nationalwohlstand darstellen, und die Klagen über die lange Arbeitszeit der Verkäuferinnen etwa würden vermutlich vom Debetkonto der nationalen Wirtschaft gestrichen werden können, wenn die Geschäfte für die psychischen Vorgänge am Ladentisch mit derselben Sachkenntnis sorgen könnten, mit der sie sich um alle Einzelheiten beim Einkauf oder bei der Preisansetzung für ihre Waren kümmern. Beim Heer oder bei der Feuerwehr, bei der Eisenbahn und selbst in der Fabrik sind die Funktionen so geordnet, daß, soweit möglich, die größte Leistung mit kleinstem Kraftaufwand erzielt wird. Wenn es aber dazu kommt, daß die Hunderte von Millionen menschlicher Käufer in der Kulturwelt ihre wirtschaftlichen Bedürfnisse am Kauftisch befriedigen wollen, so zerfließt das Ganze in ein uferloses

Digitized by Google

Geplauder, weil ſich noch niemand die Mühe gegeben hat, die Pſychotechnik des Verkaufs wiſſenſchaftlich zu entwickeln und auf geſicherte pſychologiſche Grundlage zu ſtellen.

Die Idee der wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung wird ganz naturgemäß von den induſtriellen Betrieben auf die Geſchäftsbetriebe übergreifen müſſen, und das Fragen und Antworten, das Vorlegen und Weglegen, das Demonſtrieren und Suggerieren der Verkäufer ebenſo in ein kraft- und zeitſparendes Syſtem bringen wie die Arbeit in der Fabrik. In jeglicher Form, in der wirtſchaftliche Arbeit mit überflüſſigen Zufallsbewegungen ausgeführt wird, erleidet die nationale Wirtſchaft einen Verluſt. Der einzelne aber kann aus bloßem Inſtinkt heraus niemals die ideale Bewegungsform ermitteln. Eine planmäßige Unterſuchung muß ſtets den Weg der größten Krafterſparnis mühſam feſtſtellen, und das Ergebnis ſollte dann zwingende Vorſchrift für jeden einzelnen werden. Wie ſich die winzigſten Einflüſſe ſchon ſummieren, mag ein anekdotenhaftes Beiſpiel andeuten: Ein großes amerikaniſches Warenhaus fand die Ausgaben für die Zuſendung der gekauften Waren als ſehr erheblichen Poſten in ſeinem Budget. Die vielen hundert Verkäuferinnen wurden darauf angewieſen, nach jedem Verkauf, wenn es ſich um die üblichen kleinen und mittelgroßen Dinge handelte, nicht wie bisher zu fragen: Dürfen wir es zuſchicken?, ſondern ſtatt deſſen: Nehmen Sie es mit ſich? Vermutlich hat keine der vielen tauſend täglichen Käuferinnen den Unterſchied überhaupt empfunden, da es den meiſten gleichgültig geweſen ſein mag, ob ſie ihr Päckchen ſelbſt nach Hauſe trugen oder nicht. In Fällen, in denen es ihnen unbequem war, hätten ſie ja ſich der Suggeſtion entgegengeſtellt und verlangt, daß es ihnen zugeſchickt würde. Tatſächlich aber hat trotzdem dieſe winzige Suggeſtion ſo gewirkt, daß das Geſchäftshaus im folgenden Jahre Tauſende von Dollars an der Zuſendung der Waren erſpart haben will. Selbſtverſtändlich gehört nun aber nicht weniger Pſychologie zur Technik des Käufers. Die Pſychotechnik, die ſtets nur im Dienſte wertvoller Aufgaben ſtehen will, darf es ſich nicht zum Ziel ſetzen, Hilfsmittel zu erſinnen, durch die etwa der Käufer in ein Garn gelockt wird, Dinge kauft, die er nicht gebraucht und gegen deren Anſchaffung er ſich bei ruhigerer Beſinnung ſträuben würde.

Digitized by Google

Die angewandte Pſychologie muß daher ſicherlich in gleichem Maße den Käufer ſchützen, damit ſeine wahre Abſicht durch den wirtſchaftlichen Prozeß verwirklicht wird. Seine Suggeſtibilität mag es leicht dahin bringen, daß die beſtimmende Zielvorſtellung in ſeinem Bewußtſein verblaßt und daß der Appell an ſeine Eitelkeit oder ſeine Inſtinkte ein unwirtſchaftliches Verlangen erweckt, das er zu hemmen zu ſchwach iſt.

Die Forderung, daß im Geſchäftsverkehr die pſychiſchen Faktoren berückſichtigt werden müſſen, wiederholt ſich nun in noch komplizierterer Form im Großhandel, an der Börſe und in jeglichem Großgeſchäft. Es iſt eine durchaus richtige Konſequenz, daß neuerdings ein amerikaniſches geſchäftliches Auskunftsbureau verſucht, zur Pſychologie überzugehen. Bisher hatte die Auskunftei nur ermittelt, wie die Geſchäfte gingen, wie ſich Beſitz und Verpflichtungen verhielten. Allmählich aber empfand ſie, daß die eigentliche Frage der Auskunftſuchenden ſich häufig nicht auf die gegenwärtige Lage beziehe, ſondern auf das, was die Zukunft bringen würde. Dafür iſt aber gar nicht bloß der gegenwärtige Beſitzſtand und Geſchäftsgang, ſondern vor allem die pſychiſche Perſönlichkeit entſcheidend. Handelt es ſich um einen Mann, der in der Zeit einer Panik den Kopf verliert oder der in bedrängter Lage fähig wäre, einen Akt der Unehrlichkeit zu begehen oder der durch ſeine Unentſchloſſenheit eine große Aktion vereiteln mag oder der durch ſeine Haſt und ſeinen Übereifer vorſchnell zu ſeinen Entſchließungen kommt? Kurz, die pſychophyſiſche Phyſiognomie des Geſchäftsleiters iſt ſchließlich für die Zukunftserwägungen wichtiger als ſein Kontobuch. Die Auskunftei iſt daher überzeugt, daß ſie ihren Kunden am beſten durch Pſychogramme dient. Sie bereitet vor, an ſämtliche Geſchäftsleute, die mit dem einzelnen in Beziehung ſtehen, ausführliche Fragebogen zu ſenden, die vertraulich mit genauer Beſchreibung ſeiner pſychiſchen Qualitäten ausgefüllt werden ſollen. Sobald über den einzelnen mindeſtens zwanzig ſolcher pſychologiſchen Analyſen vorliegen, ſollen ſie dann gewiſſermaßen zu einer kombinierten Pſychographie verbunden werden, aus der die Züge des Individuums mit einer gewiſſen Objektivität hervortreten mögen.

Digitized by Google

29. Zukunftsentwicklung der Wirtschaftspsychologie.

Hier brechen wir ab. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß gerade in dem Gebiet der Wirkungen wirtschaftlicher Faktoren auf die Psyche der Persönlichkeiten die experimentelle Wirtschaftspsychologie künftiger Zeiten ein besonders fruchtbares Feld finden wird. Von den elementaren Fragen nach der Wirkung der wirtschaftlichen Werbemittel, auf die wir näher eingingen und der persönlichen Verkaufsmethoden, die wir wenigstens berührten, führt hier der Weg ja schnell zu den wichtigen Fragen nach den Wirkungen, welche die wirtschaftliche Arbeit auf den Schaffenden selbst ausübt, wie wirtschaftliche Bewegungen auf die Volksmasse einwirken, und wie nichtwirtschaftliche Faktoren den psychischen Mechanismus der Wirtschaftenden beeinflussen. Aber es wäre müßig, schon heute für die kausal denkende exakte Psychologie Gebiete zu beanspruchen, in denen vorläufig die teleologisch denkende Populärpsychologie noch unumschränkt schaltet. Für uns kam es ja überhaupt nicht darauf an, die Gesamtheit der möglichen Probleme zu überschauen, sondern lediglich darauf, an ein paar möglichst einfachen charakteristischen Beispielen das Prinzip und die Methode der experimentellen Wirtschaftspsychologie darzulegen. Wir griffen zu dem Zweck vornehmlich die Bedeutung der persönlichen Eigenschaften und Fähigkeiten für die Berufsarbeit, die Bedingungen der psychischen Leistungssteigerung und Leistungsschwächung und ihre Beziehung zu den technischen Hilfsmitteln der Arbeit, und schließlich die Funktion der Werbemittel heraus. Vielerlei andere Beispiele hätten die gleiche Aufgabe erfüllen können. Nur hatten gerade diese den Vorteil, daß es sich um so besonders leicht überschaubare Verhältnisse handelt und daß, gerade weil die Probleme verhältnismäßig einfach sind, die Laboratoriumsarbeit tatsächlich bei ihnen bereits begonnen hat.

Da es sich bei all diesen Beispielen so ausschließlich darum handelte, den charakteristischen Gesichtspunkt der Psychotechnik festzustellen, kommt es denn auch gar nicht darauf an, ob die einzelnen erwähnten Ergebnisse bereits die Probe weiterer Experimentalforschungen bestehen werden oder durch neue Versuche modifiziert werden müssen. Ich hoffe selbst auf allen diesen Gebieten, ganz

Digitized by Google

besonders auf dem der Anpassung des Berufes an die psychischen Eigenschaften, fortzuarbeiten und die bisher erzielten Resultate durch bessere zu ersetzen. Was heute not tut, ist nicht, die bisher gewonnenen Ergebnisse wie ein Stück sicheren Wissens auszuteilen, sondern nur, zu betonen, daß jenes wenige, das erreicht wurde, durchaus zur Weiterarbeit ermutigt; solche Weiterarbeit anzuregen ist der einzige Zweck dieses skizzenhaften Entwurfes. Diese Weiterarbeit aber muß eine Zusammenarbeit sein. Es liegt in der Natur dieser Probleme, daß ihre experimentelle Behandlung auf verhältnismäßig große Personenzahlen hinweist. Bei den meisten Experimentaluntersuchungen der psychologischen Laboratorien kommt es weniger auf die Häufung der Versuchspersonen an als auf die Häufung der Versuchsreihen mit wenigen für die besondere Beobachtung gut geschulten Teilnehmern. Bei den Fragen der angewandten Psychologie dagegen, bei denen die Berücksichtigung der individuellen Unterschiede so oft im Vordergrund stehen muß, spielt die Zahl der Versuchspersonen eine viel wesentlichere Rolle. An verschiedenen Stellen sollten daher die gleichen Probleme gleichzeitig bearbeitet werden, damit die Ergebnisse ausgetauscht und verglichen werden können.

Vor allem aber liegt es in der Natur dieser Wirtschaftsaufgaben, daß sie über den Wirkungskreis des Universitätslaboratoriums hinausführen. Das gilt auch für andere Teile der angewandten Psychologie. Die pädagogische und die medizinische Experimentalpsychologie konnten nicht zu rechter Fruchtbarkeit kommen, bis das Experiment planmäßig in die Schulstube und in die psychiatrische Klinik eingeführt wurde. Aber das Klassenzimmer und das Hospital bieten verhältnismäßig leicht zugängliche Schauplätze der wissenschaftlichen Arbeit, da beide selbst unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten geleitet werden. Der Lehrer und der Arzt können unschwer selbst ihre wissenschaftliche Schulung so ergänzen, daß sie wertvolle Experimente an den Schulkindern oder an den Kranken anstellen können. Für die Handwerksstätte oder die Fabrik, die Verkehrsbetriebe und die Geschäftshäuser, die Banken und die Märkte gilt das nicht. Nur mit einem sehr störenden Zeitaufwand und nur unter besonders günstigen Bedingungen wird der akademische Psychologe

Digitized by Google

es unternehmen können, etwa an den Arbeitern in der Fabrik oder den Angeſtellten einer Betriebsgeſellſchaft wiſſenſchaftliche Unterſuchungen durchzuführen. Sollen ſolche Experimente über die heutigen ſchüchternen Erſtlingsproben hinausgehen und wirklich mit umfaſſender Wirkſamkeit dem Kulturleben der Zeit dienſtbar werden, ſo können ſie nicht einfach Anhängſel an die theoretiſchen Univerſitätsinſtitute bleiben. Entweder müſſen an den Hochſchulen beſondere Laboratorien für angewandte Pſychologie geſchaffen werden oder aber, was vorzuziehen wäre, ſelbſtändige Forſchungsinſtitute müßten gegründet werden, die unter dem Geſichtspunkt der nationalen Volkswirtſchaft die konkreten Aufgaben in Angriff nehmen. Da könnten dann die experimentellen Werkſtätten ſich den beſonderen praktiſchen Bedürfniſſen anpaſſen, und Bedingungen ließen ſich ſchaffen, unter denen eine genügend große Zahl von Verſuchsperſonen aller Art ſyſtematiſch herangezogen werden könnte.

In Amerika, wo die geſchilderte Bewegung der wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung ſich ſchnell über das ganze Land ausgebreitet hat und dadurch auch für die praktiſchen Möglichkeiten der experimentalpſychologiſchen Wirtſchaftsunterſuchung Verſtändnis und Stimmung weit verbreitet iſt, dürfte es nicht lange dauern, bis ſich ſolche der Forſchung gewidmeten Inſtitute für wirtſchaftliche Pſychologie entwickeln werden. In der Vorrede zu Gilbreths bekanntem Buch über Bewegungsſtudien ſchreibt Kent: „Eines Tages wird irgend eine intelligente Nation die Tatſache einſehen, daß ſie durch ein wirklich wiſſenſchaftliches Studium der Bewegungsvorgänge im Wirtſchaftsleben die induſtrielle Beherrſchung der Welt erlangen kann. Wir hoffen, daß die Vereinigten Staaten dieſe Nation ſein wird. Schon gilt ſie als die wirtſchaftlich fortgeſchrittenſte Nation der Welt. Aber ſie wird eine allen anderen Völkern weit überlegene Stellung ſofort einnehmen, ſobald ſie dieſer Frage ernſtliche Aufmerkſamkeit ſchenken wird. Und ſicher iſt es, daß, wenn wir es nicht tun, irgend ein anderes Volk es tun wird, und dann wird unſer ſo viel gerühmter Fortſchritt und unſere wirtſchaftliche Vorherrſchaft nur noch ein Ding der Erinnerung ſein.“ Solche Worte haben im Lande laut widergeklungen und die Sachkenner ſind ſich deutlich bewußt, daß jenes Studium der körperlichen Bewegungs-

Digitized by

vorgänge nicht losgelöst werden kann von der Untersuchung der psychophysischen Impulse und den gesamten psychischen Einstellungen. Die Form ließe sich gerade in Amerika verhältnismäßig leicht finden, da die Regierung in Washington von jeher große mustergültige Forschungslaboratorien im Dienste praktischer Aufgaben ausgebildet hat.

Schon ist die Forderung aufgestellt, daß man für die wissenschaftliche Untersuchung der psychophysiologischen Vorgänge in Handel und Industrie in gleicher Weise Regierungsinstitute schaffen solle, wie etwa für das Studium der biologischen Prozesse in der Landwirtschaft. In der Tat besitzt Washington großartige Anlagen für die wissenschaftliche Untersuchung und Förderung der nationalen Agrikultur mit zahlreichen Experimentalstationen, die über das Land zerstreut sind. Wenn etwas Vergleichbares für die Industrie geschaffen werden könnte, so würden ideale Bedingungen für die Untersuchung unserer experimentalpsychologischen Probleme geboten sein. In Deutschland würden Forschungsinstitute in der Art derer, welche die Kaiser Wilhelms-Gesellschaft errichtet, oder in der Art der wissenschaftlichen Reichsanstalten am besten dieser gewaltigen volkswirtschaftlichen Aufgabe gewachsen sein. Ein solches Institut für wirtschaftliche Psychotechnik müßte psychologisch, physiologisch und nationalökonomisch geschulte Kräfte vereinen.

Erst wenn ein solcher breiter Untergrund gemeinsamer wissenschaftlicher Untersuchungen geschaffen sein wird, mag die Zeit dafür reif sein, die Methode planmäßig in den Tagesbetrieb des Wirtschaftslebens zu tragen. Davon freilich wird niemals die Rede sein dürfen, daß wirkliche Experimentaluntersuchungen vom Meister in der Werkstatt oder vom Direktor in der Fabrik ausgeführt werden. Dagegen wird langsam sich dann ein gewisses feststehendes Gefüge von Vorschriften und Maßregeln herausbilden, die so schablonenmäßig und ohne Sachkenntnis benutzt werden können, wie man etwa telephonieren kann, ohne etwas von den elektrischen Vorgängen zu verstehen. Wenn es richtig ist, daß, wie die erwähnten Versuche ergaben, eine Anzeige in der oberen Hälfte der Seite soviel mehr psychologische Wirkung habe, als in der unteren Hälfte der Seite, so läßt sich das ausnutzen, ohne daß man die

Digitized by Google

Pſychologie der Aufmerkſamkeit und des Gedächtniſſes ſtudiert hat, und falls ſich als Ergebnis der exakten Unterſuchungen herausſtellt, daß eine beſtimmte Verteilung der Pauſen das Maximum der pſychologiſchen Leiſtung mit geringſter Ermüdung ergibt, ſo kann auch das rein mechaniſch verwandt werden. Wenn dagegen die Maſchinen ſo umgeſtaltet werden ſollen, daß die pſychiſche Arbeit für den einzelnen vermindert wird, oder die Angeſtellten ſo ausgewählt werden ſollen, daß der einzelne durch ſeine pſychiſchen Eigenſchaften den beſonderen Aufgaben angepaßt werden kann, dann werden ſicherlich Experimentalreihen nötig bleiben, die der Laie ſo wenig durchführen kann oder wenigſtens ſo wenig durchzuführen verſuchen ſollte, wie es dem Laien etwa zukommt, Morphiuminjektionen vorzunehmen. Ein pſychologiſches Experiment mag an ſich leicht erſcheinen und mag auch tatſächlich irgend welche Ergebniſſe leicht gewinnen laſſen; wertvoll aber werden dieſe Ergebniſſe nur dann ſein, wenn eine Menge von Nebenfaktoren berückſichtigt wird, für die nur dem geſchulten und geübten Beobachter und Experimentalarbeiter der Blick geſchärft iſt.

Daraus erwächſt dann aber einfach die Forderung, die in Amerika bereits von den verſchiedenſten Seiten erhoben wird, daß die großen Betriebe fachmänniſch geſchulte Experimentalpſychologen anſtellen, die genau wie ein naturwiſſenſchaftlicher Spezialiſt ſich allen einſchlägigen Fragen im Dienſte der beſonderen Induſtrieſtätte widmen. Es gibt heute in Deutſchland Fabriken, die Hunderte wiſſenſchaftlich geſchulter Chemiker bei der Arbeit haben, die es aber ſicherlich als einen unwirtſchaftlichen Luxus betrachten würden, wenn ſie einen jungen wiſſenſchaftlich geſchulten Pſychologen in ihren Stab aufnehmen ſollten. Und doch könnten ſeine Beobachtungen und Experimentalprüfungen vielleicht zum wirtſchaftlich wichtigſten Faktor werden. Ähnliches gilt für die großen Warenhäuſer, und vor allem für die großen Betriebsgeſellſchaften, und im engeren Rahmen wiederholt ſich alles das in den kleineren Geſchäftsbetrieben. Damit ſind dann aber auch die Bedingungen dafür gegeben, daß ſich ein ſelbſtändiger Beruf, der des konſultierenden Experimentalpſychologen, eröffnet. In Amerika werden die geübteren Vertreter der wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung von den großen

Fabriken für ein paar Monate berufen, um die Einzelheiten des Betriebes unter dem Gesichtspunkte der neuen technischen Lehre zu beobachten und dann Experimente anzustellen, und auf der Grundlage ihrer Ergebnisse die gesamte Organisation umzugestalten. Eine ähnliche Position sollte auch für psychologische Spezialisten geschaffen werden. Solche „konsultierende Psychologen", die gewissermaßen eine neue Gruppe von Ingenieuren in der Welt darstellen würden, könnten dann vermutlich selbst sehr bald sich weiter spezialisieren. Der eine würde sich mit den Fragen der Berufswahl und der Anstellung und der andere mit dem ganzen Gebiet des Werbewesens und der Propaganda, der dritte mit den Fragen der Ermüdung, der Arbeitsleistung, der Erholung, der vierte mit den psychophysischen Forderungen der Maschinen und ähnlichem befassen, und jeder Tag wird da neue Aufgaben entstehen lassen. Gewiß könnte solche geschulte Kraft bei mehrstündigem Besuch einer Werkstätte oder bei mehrtägigem Überblick über eine Fabrik Vorschläge unterbreiten, die sich alle nur auf den psychischen Faktor beziehen und doch für das wirtschaftliche Ergebnis und Erträgnis des Betriebes vielleicht viel mehr bedeuten mögen, als die Einstellung neuer Maschinen oder die bloße Vermehrung der Arbeiter.

Daß alles das, zumal im Übergang, mit Schwierigkeiten verknüpft ist, auch seine Gefahren birgt und mit billigem Witz karrikiert werden kann, versteht sich von selbst. Wer da fordert, daß etwa ein Chauffeur oder ein Wagenführer der Straßenbahn nach wissenschaftlichen psychologischen Methoden auf seine psychische Leistungsfähigkeit hin untersucht wird, damit Unglücksfälle vermieden werden, der verlangt deshalb noch nicht, daß ein Parlamentarier oder ein Minister oder ein Ehekandidat mit psychologischen Laboratoriumsexperimenten untersucht werden müsse, wie die Spötter vorgeschlagen haben. Und wer da verlangt, daß die Arbeiten der Werkstatt mit Rücksicht auf den geringsten Aufwand psychischer Impulsleistungen studiert werden sollen, der ist deshalb noch nicht überzeugt, daß, wie die Scherzhaften verlangten, nun auch fürs Essen und Trinken und Lieben die gleichen Experimentalhilfen nötig sein werden. Auch mancher wirkliche Mißbrauch wird sich gewiß zunächst nicht vermeiden lassen, zumal die angedeutete Weiterent-

Digitized by Google

wicklung in der Richtung selbständiger ingenieurartiger Berufe das ganze Getriebe in Berührung mit kommerziellem Verdienst bringen würde. Solange die Fragen nur von Universitätslaboratorien, Universitätspsychologen und eventuell von Forschungsinstituten und Reichsanstalten geprüft werden, ist ja jeder Gedanke an wirtschaftliche Äquivalente ausgeschlossen. Die Arbeit geschieht um der Wissenschaft willen. Haben wir aber erst einmal konsultierende Psychologen, die es als Lebensberuf betreiben, die Psychotechnik den einzelnen Betrieben dienstbar zu machen, so müssen sie für ihre Arbeit Honorar beziehen, genau wie ein Ingenieur oder ein Arzt. Sobald sich solche kommerziellen Funktionen mit voller Klarheit als solche darstellen, ist dagegen ja auch nicht das geringste einzuwenden. Die schlimme Gefahr liegt darin, daß sich ein Mittelgebiet ergeben mag, auf dem scheinbar wissenschaftliche Arbeiten tatsächlich unter dem Druck besonderer wirtschaftlicher Interessen einseitig umgebogen werden. In der Chemie sowohl wie in der Medizin haben sich ja manche unerfreulichen Erscheinungen dieser Art eingenistet. Bezahlte Gutachten scheinbar rein wissenschaftlich arbeitender Männer werden in die Öffentlichkeit gebracht, um für bestimmte Heilmittel oder bestimmte Präparate oder Fabrikate zu werben. Aber schließlich wird deshalb niemand die Chemie oder die Medizin mißachten, und so sollte es auch der Psychologie nicht schaden, wenn wirklich später einmal die wissenschaftlichen Begutachtungen der angewandten Psychologie durch einseitige Interessen entstellt werden sollten. Für die wesentlichsten Gebiete der wirtschaftlichen Psychotechnik, wie etwa für die Frage der Anstellung der Arbeiter und der Steigerung ihrer Leistungen, käme dererlei ohnehin nicht in Betracht.

Am wenigsten schließlich sollte der Einwand beachtet werden, der sich auch schon vernehmen ließ, daß es nämlich in Europa anders läge als in Amerika, weil dort die Arbeitskräfte teuer, in Europa aber billig sind. Daß ein Unterschied in der Bewertung der Arbeitskräfte diesseits und jenseits des Ozeans vorliegt, wird niemand bestreiten, obgleich selbst dieser Unterschied von Jahr zu Jahr geringer wird. Es gibt ja freilich noch manchen landwirtschaftlichen Betrieb in Europa, für den die fertige Erntemaschine in der Scheune steht und doch nicht benutzt wird, weil es schließ-

lich noch billiger ist, Arbeiter zu beschäftigen, als die Maschine, die alle Arbeit abnimmt, in Gang zu halten. Sie soll da mehr ein Drohmittel für die Leute sein, die wissen sollen, daß die Maschine herausgeholt werden kann, wenn sie nicht fleißig sind. Aber selbst, wo die Arbeitslöhne noch sehr niedrig sind, ist Zeit- und Kraftvergeudung niemals im Interesse der Volkswirtschaft. Gesteigerte Leistungsfähigkeit durch bessere Angepaßtheit und durch Verbesserung der psychophysischen Bedingungen, wirksamere Werbemittel und weniger ermüdendes Tagewerk sind ein wirtschaftliches Ziel auch dort, wo die Arbeitskräfte billig scheinen. Vor allem kann gerade durch solche Verbesserungen die Arbeitszeit vermindert, der Lohn gesteigert, das Lebensniveau gehoben werden. Und wichtiger als das nackte Betriebsergebnis bleibt schließlich der kulturelle Gewinn, der dem gesamten Wirtschaftsleben zufließt, wenn jeder einzelne an eine Arbeitsstelle geführt werden kann, in der seine besten Kräfte sich entfalten und die ihn selber vollauf befriedigt. Die wirtschaftliche Experimentalpsychologie hat in der Tat vielleicht keine höhere Aufgabe, als diese Anpassung der Berufstätigkeit an die seelische Eigenart der Individuen, mit dem Ziel, das übervolle Maß seelischer Unbefriedigung an der Arbeit, seelischer Verkümmerung und Bedrücktheit und Entmutigung aus der Welt zu schaffen.

Wenn aber die Wissenschaft in Deutschland vielleicht noch mit leisem Zögern an die neue Aufgabe herantritt, so spielt da wohl ein Vorurteil hinein, das in den breiteren Kulturschichten der Nation bereits im Absterben ist, aber gerade im engeren wissenschaftlichen Kreise vielleicht noch nicht ganz überwunden ist. In den langen Zeiten wirtschaftlicher und politischer Ohnmacht, zu der Deutschland nach den Verwüstungen des Dreißigjährigen Krieges verurteilt war, hatte naturgemäß die Nation ihre seelische Kraft in der Wissenschaft und Philosophie, in der Kunst und Dichtung gefunden. Durch zwei Jahrhunderte klammerte das beste Deutschtum hier sich an, fand hier seine Stärke und empfand das Leben daher nur dann als ein Leben auf der Höhe, wenn es den unwirtschaftlichen Gütern ergeben war. Die Persönlichkeit wurde gesteigert, wenn sie erfüllt war von der Begeisterung für die Wissenschaft und die Dichtung, und sie schien erniedrigt, wenn sie Wirtschaftsaufgaben zu dienen

Digitized by Google

hatte. Dort war das Allgemeingültige der wertvollen Kultur, hier ſah man nur den krämerhaften Eigennutz.

Das alles liegt nun heute weit hinter dem Bewußtſein des jungen deutſchen Reichs. Die Zeit der politiſchen Schwäche und der wirtſchaftlichen Kümmerlichkeit und Armlichkeit iſt längſt überwunden. Mit beiſpielloſer Sicherheit iſt das deutſche Volk, ſobald es im Reiche geeint war, zu wirtſchaftlichen Arbeitstriumphen vorangeſchritten. Wie einſt in den Zeiten der Renaiſſance iſt der deutſche Reichtum wieder erwacht, wie in den Blütetagen der Hanſa wirkt deutſcher Handel wieder über den Erdkreis hin. Die wirtſchaftliche Bedrücktheit iſt gewichen, das deutſche Volk ſteht an ſeinem Ambos arbeitsfreudig, tüchtig und ſiegesgewiß. Da iſt denn auch der kleinliche Gedanke bedrückter Stunden gewichen, daß die Wirtſchaft etwas Niederes und Herabziehendes ſei. Man lernte einſehen, daß jegliche Menſchentat im Reiche der Kunſt und Wiſſenſchaft und Politik genau ſo wie im Dienſt der Landwirtſchaft, des Handels, der Induſtrie, aus niederen und aus hohen Motiven geleiſtet werden mag. Der Arbeitsinhalt entſcheidet nicht, ob man in hoher Begeiſterung die Arbeit verrichtet, um dem Kulturfortſchritt der Menſchheit zu dienen und wertvolle Aufgaben zu verwirklichen, oder ob man in kleiner, enger, wertloſer Geſinnung bei jeglichem nur an ſich ſelber denkt, an ſeinen perſönlichen Vorteil, an ſeine Stellung und Ehre, an ſeinen Ruhm und ſeinen Geldgewinn. Man kann eigennützig an Aufgaben der Wiſſenſchaft und Kunſt und Politik arbeiten, und man kann uneigennützig dem wirtſchaftlichen Fortſchritt ſeine Kräfte widmen[49]). Als das deutſche Vorurteil in Zeiten wirtſchaftlicher Armut das Wirtſchaftsleben verachtete und ſchmähte und nur das Geiſtesleben pries, war das im Grunde die Flucht der Volksſeele zu dem einzigen geſicherten Bezirk, der ihr geblieben war. Mit dem neuen Kulturbewußtſein iſt der neue Stolz auf die wirtſchaftliche Leiſtung erwacht, die beſten Kräfte der Nation verteilen ſich wieder gleichmäßiger auf alle wertvollen Berufe des Kulturlebens, und die ganze Nation iſt inſtinktiv durchdrungen von dem Gefühl, daß der Fortſchritt der Wirtſchaft in der Tat eine nationale Aufgabe iſt, nicht weniger des Enthuſiasmus wert, als Staat und Heer und Wiſſenſchaft und Kunſt. Damit zerfällt dann

Digitized by Google

aber auch vollſtändig die furchtſame Beſorgnis, daß die Wiſſenſchaft irgendwie an ihrer Würde etwas einbüßen könne, wenn ſie dem volkswirtſchaftlichen Aufſchwung dient. So wie die Naturwiſſenſchaft nicht herabſtieg, ſondern uns neue Ehren gewann, als ſie die moderne Medizin und Technik zum Triumph führte, ſo hat die wiſſenſchaftliche Pſychologie wahrlich nichts zu verlieren und viel zu gewinnen, wenn ſie in ernſtem Bemühen mithilft, daß die Nation in der Werkſtätte der Weltwirtſchaft in vollſter Leiſtungsfähigkeit daſtehen möge und in reichſter Entfaltung ihrer ſeeliſchen Kräfte.

Anmerkungen.

[1]) Im Grunde handelt es ſich um den Gegenſatz zweier Haupterklärungsverſuche. Im Bewußtſein ſelbſt laſſen ſich ja die Urſachen unſerer ſeeliſchen Vorgänge nicht vorfinden. Die Theorie muß alſo irgendwie über den bloßen Bewußtſeinsinhalt hinausgehen und Erklärungshilfsmittel benutzen, die im inneren Erlebnis ſelbſt nicht gegeben ſind. Hier beginnt nun der Streit. Die eine Partei zieht die Vorgänge im Organismus als ſolche Erklärungshilfsmittel herbei und verſucht den Ablauf der ſeeliſchen Erſcheinungen auf die Prozeſſe im Gehirn zurückzuführen; die andere Partei konſtruiert ein unbewußtes Seelenleben, das hinter dem bewußten ſteht, und erklärt ſomit die inneren Erfahrungen aus den Tätigkeiten einer unbewußten Seele. Dieſer Streit iſt auch heute in keiner Weiſe geſchlichtet, und das alte Bedenken, daß man doch nicht gut zur praktiſchen Anwendung einer Wiſſenſchaft ſchreiten könne, ſolange dieſe Wiſſenſchaft ſelbſt ſich über ihre erſten Grundlagen im unklaren iſt und ſcharf entgegengeſetzte Theorien und Prinzipien in ihrer Mitte findet, würde ſomit hier durchaus berechtigt erſcheinen, wenn nicht die neuere Erkenntnistheorie ſo völlig klargeſtellt hätte, daß dieſer Gegenſatz philoſophiſche und nicht empiriſche Bedeutung beſitzt. Er iſt durchaus von unſerer Stellungnahme zu den Problemen der Kauſalität abhängig. Bei der praktiſchen Anwendung kann dieſer theoretiſche Streit ausgeſchaltet bleiben.

[2]) Eine reichhaltige, 1535 Nummern umfaſſende Bibliographie zur Literatur der pſychologiſchen Verſchiedenheiten findet ſich bei William Stern, Differentielle Pſychologie, Leipzig 1911.

[3]) Es handelt ſich bei dem Gegenſatz von Pſychologie und nichtpſychologiſcher Unterſuchung des Seelenlebens alſo durchaus nicht um eine Verſchiedenheit des Materials, wie etwa bei Botanik und Zoologie, ſondern durchaus um eine Verſchiedenheit der Betrachtungsweiſe. Um Pſychologie handelt es ſich

dort, wo die seelischen Erlebnisse, die Wahrnehmungen, Erinnerungen, Gefühle, als Objekte aufgefaßt werden, denen gegenüber das Bewußtsein nur ein betrachtender passiver Zuschauer ist. Wie alle Objekte lassen sie dann nur die Frage zu: Was sind ihre Teile und wie hängen diese Teile zusammen, was sind ihre Ursachen und was sind ihre Wirkungen? Der Psychologe betrachtet alles innere Leben somit als einen Bewußtseinsinhalt, dessen Elemente er sucht und dessen Gesetze er feststellt. Die Beschreibung und die Erklärung dieser psychologischen Objekte ist seine ausschließliche Aufgabe.

Wer dagegen nicht nach den Bestandteilen und Ursachen, sondern nach dem Sinn der seelischen Vorgänge fragt, nach den inneren geistigen Beziehungen und nach ihrem Wert, der wirft selbstverständlich nicht minder bedeutsame Fragen auf, aber er steht vor Fragen, mit denen andere Wissenschaften als die Psychologie zu tun haben. Ein Urteil etwa hat seinen Sinn, ein Gedanke hat seine innere Berechtigung, aber es ist Aufgabe der Logik und nicht der Psychologie, diese Seite des Geistigen zu ermitteln, und wir haben nicht das Recht, der Psychologie damit weiter zu helfen, daß wir die Logik heranziehen, wenn es uns schwer fällt, die Gedanken psychologisch zu analysieren und zu erklären. Tatsächlich kann jeder einzige seelische Vorgang eine Vorstellung oder eine Erinnerung, ein Gefühl oder ein Willensakt von den zwei entgegengesetzten Standpunkten betrachtet werden, einmal als ein inneres Objekt, das seine Bestandteile und seine Ursachen hat und demgegenüber wir uns wissenschaftlich genau so verhalten wie gegenüber den Dingen der Natur, und andererseits als ein Akt des Subjekts, der als solcher nicht Elemente, sondern Sinn und Bedeutung hat und nicht durch Ursachen, sondern durch Ziele bestimmt wird. Wir verfolgen diesen wichtigsten Gegensatz in der Auffassung des Geisteslebens hier nicht weiter, denn er würde uns schnell zu den umfassendsten Problemen der Wissenschaft führen. Aber er durfte nicht unberührt bleiben, da gerade die wirtschaftliche Psychologie sich bisher im wesentlichen mit jener im letzten Grunde unpsychologischen Auffassung des Seelischen begnügt hat.

Wer es vorziehen wollte, beide Betrachtungsweisen des inneren Lebens mit dem gemeinsamen Namen Psychologie zu belegen, tritt dann natürlich in einen an sich unwesentlichen Wortstreit ein. Es kommt dann nur darauf an, die zwei verschiedenen Sorten Psychologie sauber auseinanderzuhalten. Was wir hier allein Psychologie nennen, würde dann als objektive Psychologie begrenzt werden müssen und die Ergebnisse der anderen Betrachtungsweise als subjektive oder als historische oder als persönliche Psychologie davon gesondert werden. Eine ausführliche Untersuchung über den Gegensatz zwischen den verschiedenen Bearbeitungen des seelischen Lebens mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Geisteswissenschaften findet sich in meinem Buch: Grundzüge der Psychologie, Bd. 1, Leipzig 1900, und unter dem Gesichtspunkt der Weltanschauungsprobleme in meinem Buch: Philosophie der Werte, Leipzig 1908.

[4]) Meine Auffassung von den Rechten und den Grenzen der pädagogischen Psychologie habe ich ausführlich und eingehend in meinem Buche: Psycho-

Digitized by Google

logy and the Teacher, New York 1910, dargeſtellt. Ich betone dies, weil das Buch in Deutſchland ſelbſtverſtändlich unbekannt blieb. Es teilte das Schickſal faſt aller engliſch geſchriebenen Fachbücher, von der deutſchen Philoſophie und Pſychologie unbeachtet gelaſſen zu werden. Die Werke der heute führenden amerikaniſchen Philoſophen, wie Dewey, Santayana, Ladd, Fullerton, Perry, Urban, Tufts, Fite uſw., und ſelbſt die des bedeutendſten lebenden Philoſophen engliſcher Zunge, des Amerikaners Royce, ſind in Deutſchland nahezu unbekannt. Im Intereſſe der deutſchen Wiſſenſchaft liegt dies freilich nicht. Es iſt klar, daß dieſe beharrliche Vernachläſſigung der fremdſprachigen Literatur eine Reaktion erzeugen muß, unter der die deutſche Wiſſenſchaft ſchließlich zu leiden hat. In Amerika hat dieſe Reaktion tatſächlich bereits eingeſetzt. Die Wiſſenſchaft ſoll national ſein, aber nicht provinzial werden; ſobald ſie ſich abſperrt, wird ſie bald von den Fremden in ungerechter Weiſe unterſchätzt.

Daß es ſich tatſächlich bei dieſer Nichtachtung nicht um den Wert der Arbeiten, ſondern nur um das rein Sprachliche handelt, läßt ſich gerade in einem Fall wie dem meinigen deutlich verfolgen, da ich meine Arbeiten in den letzten zwei Jahrzehnten bald deutſch, bald engliſch veröffentlichte. Vor wenig Wochen beiſpielsweiſe erſchien über dieſe pädagogiſch-pſychologiſchen Fragen ein Buch: Seidemann, Die modernen pſychologiſchen Syſteme und die Pädagogik, 1912. Die Schrift widmete ein mit meinem Namen überſchriebenes ganzes Kapitel von 21 Seiten meinen vermeintlichen Anſchauungen über die Beziehungen zwiſchen Unterricht und Pſychologie. Die Darſtellung aber ſowohl wie die Kritik ſtützt ſich lediglich auf gelegentliche Bemerkungen, die ich in meinen deutſchen pſychologiſchen Schriften vorgebracht habe, dagegen hat der Autor nicht die geringſte Ahnung davon, daß ich dieſen Problemkreis ſchon vor zwei Jahren in einem in England und Amerika vielverbreiteten Buch ſyſtematiſch behandelt habe. Würde er das Buch kennen, ſo würde er die meiſten ſeiner Ausführungen über meinen Standpunkt unterlaſſen haben. Ebenfalls in den letzten Wochen wurde von anderer Seite eine wertvolle Arbeit über die Fortſchritte der angewandten Pſychologie veröffentlicht. Ein kleiner deutſcher Aufſatz von mir, das einzige, was ich über angewandte Pſychologie deutſch veröffentlicht habe, wurde dort ausführlich beſprochen. Meine drei engliſchen Bücher zur angewandten Pſychologie blieben unerwähnt. Und dazu geſellte ſich in den letzten Tagen eine Abhandlung über die Anwendung der Pſychologie in der Medizin. Auch dort wurden meine Anſchauungen mit Zuſtimmung beſprochen, aber mit der Vorausſetzung, daß ein kleiner Aufſatz, den ich kürzlich im erſten Heft der „Zeitſchrift für Pathopſychologie“ publizierte, das einzige ſei, was ich zum Gegenſtand geäußert habe. Auch hier war es dem Verfaſſer entgangen, daß ich ein dickes Werk unter dem Titel „Psychotherapy“ veröffentlicht habe, das bereits in fünfter Auflage vorliegt.

Zum Teil fällt die Schuld freilich den deutſchen Bibliotheken zu, die gar zu kümmerlich mit fremdſprachiger Literatur ausgeſtattet ſind, zum Teil

iſt aber auch daran der Glaube ſchuld, daß die beſten und wiſſenſchaftlich wichtigſten Bücher überſetzt werden. Wer die Verhältniſſe ſorgſam verfolgt, weiß, daß dieſes durchaus ein Mißverſtändnis iſt, und zwar ſcheint das für den Büchermarkt aller Nationen zu gelten. Es iſt mir ſeit langen Jahren eine durch die beſonderen Umſtände nahegelegte Ehrenpflicht geweſen, zwiſchen der geiſtigen Kultur Deutſchlands und Amerikas, ſoweit möglich, zu vermitteln. Im Dienſte dieſer Aufgabe habe ich immer aufs neue den Verſuch unternommen, deutſche Überſetzer und Verleger auf amerikaniſche, amerikaniſche Überſetzer und Verleger auf deutſche Werke von wiſſenſchaftlichem Wert hinzuweiſen und die Veröffentlichung von Übertragungen anzuregen. Das war jederzeit leichtes Spiel, wenn es ſich um Lehrbücher handelte, die von Studenten viel benutzt werden, oder um halbpopuläre Bücher, oder ſchließlich um ſolche, die auch im eigenen Lande vornehmlich ihrer Stilkunſt und Formſchönheit wegen Triumphe feierten. Die wiſſenſchaftlich wichtigſten Bücher gehören natürlich in keine dieſer drei Gruppen. So kommt es, daß von den Hauptwerken der vorher genannten amerikaniſchen Philoſophen nichts deutſch erſchienen iſt, und in entſprechender Weiſe ſind die wichtigſten logiſchen und erkenntnistheoretiſchen Bücher der heutigen deutſchen Philoſophen wie Wundt, Erdmann, Cohen, Riehl, Windelband, Simmel, Rickert, Huſſerl, Natorp uſw. niemals ins Engliſche überſetzt. Die Verleger empfinden keinerlei Verpflichtung, ſolche ſtreng wiſſenſchaftlichen Werke in Überſetzungen zu veröffentlichen, weil ſie ihre Abſatzbeſorgnis hinter der Behauptung verſchanzen können, daß der engere Gelehrtenkreis ja ohnehin die Bücher auch in der fremden Sprache leſen könne und leſe. Gerade dieſes aber iſt eine Illuſion; er kann ſie leſen, aber er lieſt ſie nicht.

[5]) Das ſchließt natürlich nicht aus, daß es auch eine Pſychotechnik der erklärenden Forſchung gibt. Das Erkennen iſt dann ſelbſt die Aufgabe, die vermittels der Pſychologie gefördert werden ſoll. So kann die Pſychologie ſehr wohl angewandt werden, um dem Aſtronomen, oder dem Chemiker, oder dem Sprachforſcher, oder auch eventuell dem Sozialpſychologen dadurch behilflich zu werden, daß ſein eigener, im Dienſt der Wiſſenſchaft ſtehender Seelenmechanismus nach pſychologiſchen Geſetzen erforſcht wird, etwa die perſönliche Gleichung des Aſtronomen oder die Sinnesempfindlichkeit des Chemikers unterſucht wird. Solche Pſychotechnik der wiſſenſchaftlichen Forſchung hat aber gar nichts gemeinſam mit jener Verwertung der Pſychologie für die Erklärung der Forſchungsobjekte, wie der Sozialpſychologe ſie verlangt.

[6]) Hierhin gehören muſtergültige Arbeiten, wie etwa Büchers Arbeit und Rhythmus. Aber auch wo die Unterſuchung gänzlich der Gegenwart zugewandt iſt, wie etwa bei ſozialpolitiſchen Unterſuchungen, die das Pſychologiſche ja häufig heranziehen, handelt es ſich doch vornehmlich um Beſchreibung und Erklärung, nicht um pſychotechniſche Erkenntniſſe. Das gleiche gilt im Grunde von jenen Arbeiten der letzten Jahre, in denen das Wirtſchaftsleben durch biologiſche Formeln dargeſtellt wird.

Digitized by Google

[7]) Zu dieſen Ausnahmen gehören in der deutſchen Literatur vornehmlich Max Webers vorbildliche Aufſätze Zur Pſychophyſik der induſtriellen Arbeit (Archiv für Sozialwiſſenſchaft und Sozialpolitik, 1908 und 1909, Bd. 27 und 28), oder etwa die von Max und Alfred Weber, Bücher und Herckner veranlaßten überaus wertvollen Unterſuchungen über Ausleſe und Anpaſſung der Arbeiterſchaft der geſchloſſenen Großinduſtrie (Bd. 134 und 135 der Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Leipzig 1911). Im letzten Grunde iſt aber doch auch hier alles von dem Intereſſe des Kulturforſchers diktiert, der vorhandene Tatbeſtände aufklären will, der dagegen zunächſt noch keine Vorſchriften für eine in der Zukunft zu löſende Aufgabe ausſpricht. Die pſychologiſchen Teile jener Arbeit können und wollen zunächſt alſo nicht etwa Unterſuchungen zur phyſikaliſchen oder chemiſchen Technik parallel geſetzt werden, wie leicht es auch ſein mag, die tatſächlichen Feſtſtellungen etwa über die Leiſtungsfähigkeit oder Ermüdbarkeit des Arbeiters in praktiſche pſychotechniſche Ratſchläge umzuſetzen.

[8]) Die Erkenntnis, daß eine Wiſſenſchaft, die es mit dem Sein der Dinge zu tun hat, nicht die Erörterung deſſen, was ſein ſoll, hineinmiſchen dürfe, verlangt nun freilich noch nicht, daß die Ermittlung der wertvollen Ziele überhaupt von der Wiſſenſchaft ferngehalten werden müſſe. Die Unterſuchung deſſen, was ſein ſoll, iſt dadurch noch durchaus nicht der ſubjektiven Meinung überlaſſen. Die ſozialpolitiſchen Ziele können ſehr wohl in ſtreng wiſſenſchaftlicher Weiſe einem ſyſtematiſchen Willenszuſammenhang eingeordnet werden, deſſen innere Notwendigkeit nicht weniger allgemein gültig iſt, als der Zuſammenhang der Tatſachen. Er wird zwingend zuſammengehalten durch die letzten ſchlechthin gültigen Bewertungen, durch deren Aufhebung die Erkenntnis und letzthin das Sein der Welt aufgehoben würde.

[9]) Scheinbar liegt ja die Situation für den Pſychologen inſofern anders als für den naturwiſſenſchaftlichen Techniker, weil der Gedanke des Zieles und das auf dieſes Ziel gerichtete Bedürfnis ſelbſt in der Seele des Handelnden liegen und ſomit als ſeeliſche Erlebniſſe ſcheinbar ebenfalls der pſychologiſchen Unterſuchung zukommen. Aber das würde wieder zu jener Verwechſlung zurückführen, die wir oben erörterten, der Verwechſlung zwiſchen der auf die Beſchreibung und Erklärung des Pſychiſchen gerichteten Wiſſenſchaft, die allein Pſychologie iſt, und der Deutung des Sinnes, der Erlebniſſe und ihrer inneren Beziehungen. Gewiß läßt ſich auch eine Zielvorſtellung und ein Bedürfnis nach wirtſchaftlichen Werten pſychologiſch begreifen, und der Pſychotechniker hat ſich vielfach mit ihnen als pſychologiſchen Bewußtſeinsinhalten zu befaſſen. Wenn es ſich aber darum handelt, zwiſchen verſchiedenen Zielen und Aufgaben zu wählen, die einen alſo als wertvoll und die anderen als wertwidrig zu betrachten, ſie an höheren Zielgruppen und an perſönlichen Überzeugungen zu meſſen, kurz, vorzugehen wie das Leben ſelbſt vorgeht, ſo kommt ausſchließlich jene nichtpſychologiſche Auffaſſung des Seeliſchen in Betracht, die es mit dem Sinn und nicht mit den Elementen, mit den Zielen und nicht

Digitized by Google

mit den Urſachen zu tun hat. Der Pſychotechniker kann alſo der Pſychologie niemals entnehmen, welche Ziele des Wirtſchaftslebens für beſtimmte Wirtſchaftsgruppen oder für beſtimmte Perſönlichkeiten bevorzugt werden ſollen. Aus der Pſychologie allein heraus läßt ſich ſomit niemals eine pſychotechniſche Wiſſenſchaft vollkommen ableiten. Die Ausleſe der vorauszuſetzenden Ziele muß immer den pſychologiſch-neutralen Kulturwiſſenſchaften vorbehalten bleiben.

[10]) Das Syſtem des Scientific Management iſt in deutſchen Ingenieurkreiſen durch die Arbeiten von Profeſſor Wallichs von der Techniſchen Hochſchule in Aachen wiederholt interpretiert worden; beiſpielsweiſe in ſeiner Arbeit: Moderne amerikaniſche Fabrikorganiſation (in der Monatsſchrift des Vereins deutſcher Ingenieure: Technik und Wirtſchaft, 1912, Heft 1). Dabei wird das Wort ſelbſt von ihm ſtets mit „durchdachte Leitung" wiedergegeben. Es ſcheint aber doch wohl unberechtigte Kritik, wenn der üblichen Leitung der Induſtriewerke nachgeſagt werden ſollte, daß ſie überhaupt nicht durchdacht ſei. Das Weſentliche wird doch wohl richtiger zum Ausdruck gebracht, wenn die wörtliche Überſetzung feſtgehalten wird und der zunächſt vielleicht etwas volltönende Titel der Wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung dem Wort „scientific" entſprechend gewählt wird. In gleicher Weiſe ziehe ich auch für die Vocational guidance im Text eine wörtliche Überſetzung vor. In der deutſchen populären Literatur iſt wiederholt auf jene amerikaniſchen Inſtitute als Inſtitute für Berufswahl hingewieſen worden. Es ſcheint mir nicht nur richtigere Überſetzung, ſondern auch ſachlichere Beſchreibung, wenn wir ſie Inſtitute für Berufsberatung nennen.

[11]) Der Standpunkt des Gründers des erſten Inſtituts für Berufsberatung iſt dargelegt in dem nach ſeinem Tode herausgegebenen Buch: F. Parsons, Choosing a vocation, Boſton 1909. Die Auffaſſung des gegenwärtigen Inſtitutsleiters findet ſich am ausführlichſten in ſeiner Monographie M. Bloomfield, The vocational guidance of youth, Boſton 1911. Einen Überblick über die bisherigen Bemühungen bietet der Bericht des Commissioner of Education in Waſhington für das Jahr 1911. Die erſte Darlegung der pſychologiſchen Seite des Problems findet ſich in Form eines Eſſays in meinem Buch American Problems, New York 1910.

[12]) Hierhin gehören die Veröffentlichungen der Woman's Educational and Industrial Union: Vocations for the Trained Women, Boſton 1910, oder in den Sammlungen Vocations for Boys und Vocations for girls, Boſton 1911. Eine vorläufige Analyſe findet ſich auch bereits in Parſons oben erwähntem Buch, S. 51—70.

[13]) Die Literatur über die Bewegung der Wiſſenſchaftlichen Betriebsleitung iſt bereits ſehr umfangreich, aber zum Teil in ſchwer zugänglichen Magazinen. Beſonders des Engineering Magazine enthält viel wertvolles Material. Im Juli 1904 brachte es eine vollſtändige Bibliographie bis zu jener Zeit. Die wichtigſten Diskuſſionen in Buchform dürften die folgenden ſein: H. L. Gantt, Work, wages and profit, 1910. Harrington Emer-

Digitized by Google

son, Efficiency, 1910. F. B. Gilbreth, Motion Study, 1911. Goldmark, Fatigue and Efficiency, 1912, und vor allem: F. W. Taylor, The Principles of Scientific Management, 1911.

[14]) The Principles of Scientific Management, New York 1911, S. 89. Dieses Beispiel, sowie einige andere in diesem Abschnitt berührte Punkte erwähnte ich bereits in meinem kleinen Aufsatz: Experimental-Psychologie und Berufswahl in der Zeitschrift für Pädagogische Psychologie und experimentelle Pädagogik, Januar 1912.

[15]) Die Versuche über die Sicherheit und Schnelligkeit der Entscheidung werden von Mr. Bridges geleitet und werden von ihm veröffentlicht werden.

[16]) Die gesamten Verhältnisse des amerikanischen Telefondienstes finden genaueste Erörterung in der vom Senat der Vereinigten Staaten veröffentlichten Investigation of Telephone Companies, Washington 1910.

[17]) Ries, Beiträge zur Methodik der Intelligenzprüfung. Zeitschrift für Psychologie, 1910, Bd. 56.

[18]) Die beste Zusammenstellung der wichtigsten und zweckmäßigsten Prüfversuche für psychische Elementarleistungen findet sich mit reichem Literaturnachweis in G. M. Whipple, Manual of Mental and Physical Tests, Baltimore 1911.

[19]) F. L. Wells, The Relation of Practice to Individual Differences. American Journal of Psychology, 1912, Bd. 23, S. 75—88.

[20]) M. Bernays, Auslese und Anpassung der Arbeiterschaft der geschlossenen Großindustrie, dargestellt an den Verhältnissen der Gladbacher Spinnerei und Weberei. Leipzig 1910, S. 337.

[21]) H. C. McComas, Some Types of Attention. Psychological Review, Psychological Monographs, Bd. 13, Nr. 3, 1911.

[22]) Max Weber, Zur Psychophysik der industriellen Arbeit. Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 1908 und 1909, Bd. 27 und 28.

[23]) Bryan and Harter, Studies in the Telegrafic Language. Psychological Review, Bd. 4.

[24]) W. F. Book, The Psychology of Skill. University of Montana, Publications in Psychology, 1910.

[25]) Adolf Gerson, Die physiologischen Grundlagen der Arbeitsteilung. Zeitschrift für Sozialwissenschaft, 1907.

[26]) Karl Bücher, Arbeit und Rhythmus. Vierte Auflage, Leipzig 1909, S. 438.

[27]) Frank G. Gilbreth, Motion study, New York 1911.

[28]) Taylor, The Principles of Scientific Management, New York 1911, S. 71.

[29]) Die Versuchsreihen werden demnächst durch Mr. Riesen veröffentlicht werden.

[30]) R. Herbertz, Zur Psychologie des Maschinenschreibens. Zeitschrift für angewandte Psychologie, 1908, Bd. 2, S. 551.

Digitized by Google

[31]) C. L. Vaughan, The motor power of complexity. Harvard Psychological Studies, Bd. 2, 1906, S. 527.

[32]) G. M. Stratton, Some experiments in the perception of the movement, color and direction of lights. Psychological Revue Monograph, Bd. 10, 1908.

[33]) F. B. Gilbreth, Motion Study, New York 1911, S. 37.

[34]) Münsterberg, Beiträge zur experimentellen Psychologie. Freiburg 1892, Heft 4.

[35]) R. S. Woodworth, Accuracy of voluntary movement. Psychological Review Monograph, Bd. 3, 1899.

[36]) B. A. Lenfest, The Accuracy of Linear Movement. Harvard Psychological Studies, Bd. 2, 1906.

[37]) Ranschburg, Über die Bedeutung der Ähnlichkeit beim Erlernen, Behalten und bei der Reproduktion. Journal der Psychologie und Neurologie, Bd. 5, und Ranschburg, Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Bd. 30, 1902.

[38]) H. Kleinknecht, The interference of optical stimuli. Harvard Pschological Studies, Bd. 2, 1906.

[39]) J. Cohn und W. Gent, Aussage und Aufmerksamkeit. Zeitschrift für angewandte Psychologie, Bd. 1, 1908.

[40]) Ernst Abbe, Gesammelte Abhandlungen. Jena 1908, Bd. 3, S. 206.

[41]) Der gegenwärtige Stand der Frage nach dem Einfluß von Tageszeit und Jahreszeit auf das Seelenleben ist am besten dargestellt in: W. Hellpach, Die geopsychischen Erscheinungen. Wetter, Klima und Landschaft und ihr Einfluß auf das Seelenleben. Leipzig 1911, S. 176—212.

[42]) Aschaffenburg, Praktische Arbeit unter Alkoholwirkung. Psychologische Arbeiten (Kraepelin), Bd. 1, 1906.

[43]) Hildebrand, Die Beeinflussung der Willenskraft durch den Alkohol. Königsberg 1910.

[44]) Durch diese Vermischung erklärender Psychologie und einfühlender Sinninterpretation leidet übrigens nicht nur die sozialpsychologische Erklärung und indirekt die Psychotechnik, sondern auch das eigentlich interpretierende Verständnis selbst wird durch solche Inkonsequenz beeinträchtigt. Denn wenn der Nationalökonom anfängt, Zugeständnisse an die psychophysische Wissenschaft zu machen, so ist er sofort genötigt, alle menschlichen Willensakte als rein individuelle Funktionen zu betrachten. Als psychophysischer Akt betrachtet spielt sich das Wollen selbstverständlich nur im einzelnen Individuum ab; es ist an den Organismus und den individuellen Bewußtseinsinhalt gebunden. Es gibt daher gewissermaßen nur eine Art des Wollens, die wohl abgestuft werden mag nach dem Inhalte, auf den es sich bezieht, die aber niemals eine andere überindividuelle Art des Wollens neben sich findet. Dadurch wird aber der wirklichen Erlebniswelt des Menschen ihr tiefster und reichster Sinn geraubt. Die Lust und Freude an Mahl und Spiel, an Geld und Gut, ist nun nicht

Digitized by Google

mehr grundsätzlich verschieden von der Befriedigung an der Wahrheit und Schönheit und Sittlichkeit und Heiligkeit. Die Lust des Schmausenden an dem, was die Tafel bietet, gehört bei solchem Standpunkt grundsätzlich zusammen mit der Lust des Märtyrers an seinem Opfertod. Überindividuelle Ziele kann es nun nicht mehr geben, da jegliches auf die organische Einzelpersönlichkeit bezogen bleibt. Wer dagegen erst einmal erkannt hat, daß inneres Erleben sich unter zwei ganz verschiedenen Gesichtspunkten wissenschaftlich auffassen läßt, kann nicht zugeben, daß die Wissenschaft solche Verkümmerung des seelischen Lebens verlangt. Sprechen wir von den menschlichen Wollungen in ihrem Sinn und ihrer Zielgerichtetheit und ihren inneren Beziehungen, so dürfen wir uns die tiefste aller seelischen Grenzscheiden, nämlich die zwischen dem Willen, der auf bloß persönliche Zustände gerichtet ist, und dem Willen, der auf schlechthin gültige absolute Werte gerichtet ist, nicht durch Zugeständnisse an die Psychophysik verwischen lassen. Es gibt Wollungen, die im Wahren, Guten, Schönen und Ewigen sich Ziele suchen, die schlechthin gültig sein sollen und die deshalb unabhängig davon sind, ob sie persönliche Lust oder Unlust schaffen. Das Schöne ist etwas prinzipiell anderes als das Angenehme, das Gute etwas prinzipiell anderes als das Nützliche. Solange das Wollen in seinem Sinn begriffen wird, liegt nicht der geringste Grund vor, den überpersönlichen Charakter des auf ideale Werte gerichteten Strebens preiszugeben. Wir müssen dann aber auch einsehen, daß es in dieser ganzen Welt des Sinnes wirklich nichts psychologisch zu erklären gibt. Es genügt da nicht, daß etwa nur der Logiker für die Denkakte, die ihn interessieren, eine solche Sonderstellung in Anspruch nimmt und seinerseits anerkennt, daß der Akt des Urteils als logische Tat nur wahr oder falsch sein kann, nicht aber irgend eine psychologische Beschreibbarkeit besitzt. Was der Logiker dort verlangt, ist richtig, nur müßte er zufügen, daß genau das gleiche für jeden einzigen denkbaren Gefühls- und Willensakt, und auch nicht etwa nur für die sittlichen Taten und ästhetischen Entscheidungen, sondern für die allertrivialsten Nützlichkeitsakte gilt, sofern sie in ihrem Sinn verstanden werden. Als zielgerichtete Wollungen aufgefaßt, sind sie durch das Begriffsnetz der Psychologie nicht zu erreichen. Aber der Logiker sollte auch andererseits zugeben, daß alles dieses nicht ausschließt, jeglichen Willensakt einschließlich der logischen Urteilsentscheidungen, von jenem anderen, wirklich psychologischen Standpunkt zu betrachten, der alle Hilfsmittel der Kausalanalyse verlangt. Gerade der Vorgang des Urteils hat in den letzten Jahren solche wissenschaftliche Experimentalanalyse erreicht, und wertvolle Laboratoriumsbeiträge zur Erforschung dieses Gebietes liegen bereits vor. Die wirtschaftlichen Willensakte, die Bedürfnisbefriedigung und die wirtschaftlichen Triebe haben diesen Punkt noch nicht erreicht.

[45]) W. D. Scott, The Psychology of Advertising, Boston 1908, S. 166.

[46]) Judicious Advertising, New York, November 1909.

[47]) C. T. Burnett, The Estimation of Number. Harvard Psychological Studies, Bd. 2, S. 349.

Digitized by Google

[48]) Die Unterſuchung wird ſpäterhin durch Mr. Feingold veröffentlicht werden.

[49]) Soll die Stellung der eigentlichen Wirtſchaftsaufgabe im Verhältnis zu allen übrigen Kulturaufgaben ſichergeſtellt werden, ſo führt die Betrachtung über die bloß hiſtoriſch begründeten Auffaſſungen hinaus und geht notwendig zu den letzten philoſophiſchen Vorausſetzungen über. Dann verſchwindet die Beziehung des Wirtſchaftslebens zu den einzelnen wirtſchaftenden Perſonen und ihren Einzelmotiven ebenſo, wie die Beziehung der Wiſſenſchaft oder der Kunſt oder der Religion zu den einzelnen Wahrheitsſuchern und Schönheitsſuchern und Gottesſuchern. Die Wirtſchaftsaufgabe ſteht dann in ihrem ſelbſtſicheren, ſchlechthin gültigen Wert neben der Wahrheit und Schönheit, der Sittlichkeit und dem Recht und der Heiligkeit. Den Sinn dieſer Aufgabe für alle Wertgebiete habe ich in meinem Buch: Philoſophie der Werte, Leipzig 1908, ausführlich entwickelt. Es zeigt ſich da, wie die ideale Wirtſchaftsaufgabe darauf beruht, daß die Natur ſo umgemodelt wird, daß ſie den Kulturzwecken der Menſchheit dienſtbar werde, und daß jede Arbeit, die dieſem Ziele dient, in ſich wertvoll iſt, genau ſo wie jeder Schritt, der vorwärts zur Wahrheit oder Schönheit oder Sittlichkeit führt. Aber ſelbſtverſtändlich hat eine ſolche zur philoſophiſchen Weltanſchauung hindrängende Behandlung des Wirtſchaftsproblems keinerlei unmittelbare Beziehung zu den Fragen der Pſychologie. Mittelbar beſteht dagegen ſolche Beziehung in der Tat, da die vertiefte Auffaſſung des Wirtſchaftslebens nun ſelbſt zum Motiv für die Arbeit des einzelnen werden kann und werden ſoll. Der idealiſtiſche Glaube an den ſchlechthin gültigen Wert der wirtſchaftlichen Leiſtung wird dann in der Seele des Schaffenden ein Antrieb, der dem realiſtiſchen Verlangen nach Gewinn beigeordnet iſt und übergeordnet ſein kann. Der Pſychologe, der die Motive der wirtſchaftlichen Arbeit zerlegt, hat daher auch hierhin ſeine Betrachtung zu lenken. Wie dieſer idealiſtiſche Einſchlag in die Motive die eigentliche Triebkraft für das großzügige amerikaniſche Wirtſchaftsleben geworden iſt, habe ich ausführlich in meinem Werke: Die Amerikaner, 2 Bde., Berlin 1912, 4. Auflage, dargelegt. Zweifellos iſt dieſe Gefühlsgruppe nun auch im neudeutſchen wirtſchaftlichen Getriebe immer mächtiger geworden. Das Geldverdienenwollen gilt nicht mehr als die eigentliche Aufgabe des Kaufmanns oder des Fabrikanten; ſie arbeiten mit reſtloſer Hingabe an wertvollen Kulturaufgaben. Charakteriſtiſch ſind Schriften wie die von Benno Jaroslaw (Ideal und Geſchäft, Jena 1912), Walther Rathenau u. a. Das iſt nicht einfach das engliſche Motiv der kaufmänniſchen Gentlemangeſinnung, noch das ältere deutſche Motiv der tüchtigen fleißigen Hingabe an den Beruf, wie Soll und Haben es uns ſchildert. Es iſt ein neuer Geiſt, der ſich in den unternehmendſten Nationen geltend macht, und dieſes von reinſtem Kulturverlangen getragene Wirtſchaftsleben mit den Mitteln der pſychologiſchen Wiſſenſchaft zu fördern iſt deshalb nicht weniger wertvoll, als wenn die Pſychologie der Erziehung und dem Unterricht, der Heilkunde und der Sozialreform, der Kunſt und dem Recht zu dienen bemüht iſt.

Digitized by Google

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig

Philosophie der Werte

Grundzüge einer Weltanschauung

von

Hugo Münsterberg

VIII, 486 Seiten. 1908. M. 10.—, geb. M. 11.—

Kantstudien: Inmitten der Versuche, die Grundbegriffe für die Philosophie im Sinne einer Wissenschaft von den allgemeingültigen Werten eindeutig zu fixieren, erhebt sich als das kühne Unternehmen eines vollendeten, alle Gebiete der Philosophie umfassenden Wertsystems Münsterbergs Philosophie der Werte. Den Verfasser befähigt zu solchem Werk eine ungewöhnliche Energie des Denkens, vermöge deren er seine Grundgedanken — die am meisten mit denjenigen Fichtes verwandt sind — allenthalben bis ins Detail konsequent durchzuführen imstande ist, gepaart mit einer ausgebreiteten Bildung, welche ihr Material durchweg geistvoll verarbeitet und zu den eigenen Ideen in innere Beziehung gesetzt hat. Die hervorragende Bedeutung des Werks kann selbst durch fundamentale Einwände nicht in Frage gestellt werden. Der Philosophie als Wissenschaft gibt es die reichsten Anregungen, indem es die Probleme der gesamten Philosophie unter einer neuen Perspektive zeigt, der Philosophie als Weisheitslehre aber eine Weltanschauung, die geeignet ist, auf die höchsten Ziele der Menschheit gerichtete Willenskräfte zu erwecken.

Die Tat: Daß eine energische Bewegung der Geister zur idealistischen Weltanschauung alle Welten durchflutet, beweist uns auch dieses große Werk wieder. Münsterberg zählte früher zu den entschiedenen Verfechtern eines relativistischen Psychologismus, der die Welt nur als subjektives Erlebnis auffaßte. Um so wichtiger ist es, wenn ein so bedeutender Psychologe über sich selbst hinausschreitet und sich hindurchringt zu einem ethischen Idealismus, der ganz an Fichte orientiert ist. Dabei ist das Werk keine aussichtslose Wiederbelebung der Spekulation, sondern geht von modernen Voraussetzungen aus und arbeitet mit moderner Methode. Feine Begriffsarbeit verknüpft sich bei ihm mit tiefsinniger Welterfahrung, so daß wir im ganzen ein sehr wichtiges philosophisches Werk vor uns haben, das einen Markstein der Entwicklung zum ethischen Idealismus hin bedeutet.

Dr. O. Braun.

Zeitschrift für Philosophie: Die Philosophie der Werte im Sinne der sogenannten „südwestdeutschen" Schule ist in den Kreisen der Fachwissenschaft vielfach mit Beifall, vielleicht noch öfter mit heftigem Widerspruch aufgenommen worden. In dem neuen Buche von Hugo Münsterberg erhält nun die Schule der Wertphilosophie ein Grundwerk, um das sich voraussichtlich noch manche philosophische Fehde abspielen wird. Der stattliche neue Band liefert, wie der Titel besagt, nichts Geringeres als die Grundzüge einer Weltanschauung, nämlich der Weltanschauung eines Wertphilosophen. Er wendet sich an einen weiteren Kreis von Gebildeten: diesem eine auf Schönheit Anspruch machende, der Fachsprache möglichst entsagende, breite Darstellung der „überpersönlichen" Werte bietend.

Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Philosophie: Das Buch enthält eine Philosophie aus einem Gusse. Der Verfasser, bekannt als Psycholog, ist zur reinen Philosophie übergegangen und wandelt in den Bahnen des deutschen Idealismus. Der Inhalt kann hier nur angedeutet werden. Er überrascht im einzelnen durch die Energie und Bestimmtheit, mit der alle einschlägigen Probleme gelöst werden.

Digitized by Google

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig

Grundzüge der Psychologie

von

Hugo Münsterberg

Band I. Allgemeiner Teil:

Die Prinzipien der Psychologie

VII, 565 Seiten. — 1900. — Preis M. 12.—, geb. M. 13.50

Kantstudien: Es ist ein gedankenreiches Buch . . . Man merkt es jeder Seite an, daß sie auf ein fest gefügtes und umfassend angelegtes System der Philosophie zurückweist. Es ist eine Freude, wieder einmal ein solches Buch kennen zu lernen, das die größte Aufgabe der Philosophie, die Synthese, aufzugreifen den Mut und die Kraft hat. Schien es doch schon fast, als sei es bloß noch den populären Welträtsellösern vorbehalten, ihr Weltbild systematisch zu begreifen. Hier aber liegt eine Leistung vor, die von der Überzeugung getragen ist, daß der deutsche Idealismus seine Mission noch nicht erfüllt hat, sondern daß auch heute noch in der Tiefe von Kants und Fichtes Werk Anknüpfungspunkte gefunden werden können, von denen aus eine wahrhaft philosophische Durchdringung der Weltwirklichkeit möglich ist.

Deutsche Literaturzeitung: . . . Schon um der allgemeinsten Tendenz willen ist dem Buche eine möglichst ausgebreitete Wirksamkeit zu wünschen. In eigenartiger Umkleidung tritt uns der transzendentale Idealismus in seiner Verbindung mit der Lehre vom Primat der praktischen Vernunft hier entgegen, und daß gerade ein Vertreter der physiologischen und experimentellen Psychologie es ist, der sich so rückhaltslos zu dieser „unmodernen" Philosophie bekennt, das wird vielleicht auch manchen von denen zum Nachdenken über diese Probleme anregen, die längst über sie hinaus zu sein wähnen.

Über Aufgaben und Methoden der Psychologie

von

Hugo Münsterberg

182 Seiten. — 1892. — Preis M. 6.—

bildet Heft 2 der Schriften der Gesellschaft für psychologische Forschung

Die geistvoll geschriebene Abhandlung beschäftigt sich in acht Abschnitten mit der engeren und erweiterten Aufgabe der Psychologie der Abgrenzung und Gliederung der psychologischen Methoden, der psychologischen Untersuchung unter natürlichen und künstlichen Bedingungen und der psycho-physiologischen Untersuchung.

Zeitschrift für Psychologie: Der Verfasser unterscheidet mit anerkennenswerter Klarheit Psychologie und Psychophysiologie, d. h. Wissenschaft von den Bewußtseinsphänomenen und Wissenschaft von den Beziehungen derselben zu physiologischen Phänomenen . . . Die Unterscheidung der Methoden ist lichtvoll und die Abgrenzung der Aufgaben, soweit nicht Münsterbergs Liebhaberei für Bewegungsempfindungen u. dgl. störend eingreift, anerkennenswert vorurteilsfrei. Vor allem hebe ich hervor die ausdrückliche Betonung der Selbstverständlichkeit, daß alle psychologische Einsicht schließlich direkt oder indirekt auf der vielfach schief aufgefaßten und dann mit scheinbarem Rechte geschmähten „inneren" Beobachtung beruht. Freilich versteht hier M. unter „Beobachtung" nicht ganz das, was man sonst darunter versteht.

Digitized by Google

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig

STERN, CLARA und **WILLIAM, Monographien über die seelische Entwicklung des Kindes.** Band I: **Die Kindersprache.** Eine psychologische und sprachtheoretische Untersuchung. XII, 395 S. 1907. M. 11.—, geb. M. 12.—.

Band II: **Erinnerung, Aussage und Lüge in der ersten Kindheit.** X, 160 S. mit 1 farbigen Tafel. 1909. M. 5.—, geb. M. 6.—.

Zentralblatt für Nervenheilkunde: Das Ehepaar W. und C. Stern, vielleicht die gründlichsten Kenner des kindlichen Seelenlebens, geben in dem vorliegenden ausgezeichneten Buch eine Fülle von Beobachtungen, die sie an ihren drei Kindern seit deren Geburt (das älteste Kind ist jetzt 7 Jahre alt) in planmäßigem Studium gewonnen haben. Diese eigenen Beobachtungen werden dann, unter gleichzeitiger Verwertung der gesamten Literatur, zu einem systematischen Gebäude der Lehre von der Sprachentwicklung des Kindes verdichtet; für jede Behauptung werden die Beweise aus der Erfahrung geliefert. Der Gefahr, aus der Beobachtung weniger — vielleicht besonders gearteter — Kinder voreilig zu sehr zu generalisieren, ist W. Stern durch sorgfältige Berücksichtigung der Ergebnisse anderer Beobachter entgangen. So ist hier ein Standardwork geschaffen worden, das für den Psychologen, den Sprachforscher, den Arzt von großem Interesse ist.

MACH, Prof. Dr. ERNST, Populär-wissenschaftliche Vorlesungen. 4. vermehrte u. verbess. Aufl. XII, 508 S. mit 73 Abb. 1910. M. 6.80, geb. M. 7.50.

Nach dem Urteil der Kritik gehören die geistreichen Vorträge des vortrefflichen Gelehrten zu dem Gediegensten, was die Literatur in dieser Richtung besitzt. Sie stehen auf derselben Stufe, wie etwa Helmholtz' Vorträge. Der greise Verfasser kann jetzt zwar keine Vorlesungen mehr halten, doch ist ihm die Neigung, sich über allgemein interessierende Fragen mit dem Publikum auseinanderzusetzen, nicht abhanden gekommen. Die vorliegende vierte Auflage ist daher um sieben Vorlesungen vermehrt worden.

LIPMANN, Dr. OTTO, Grundriß der Psychologie für Juristen. Mit einem Vorwort von Geheimrat Prof. Dr. Franz v. Liszt. VIII, 78 S. 1908. M. 2.—.

Literar. Zentralblatt: . . . Da es an einer guten, speziell auf Juristen berechneten Einführung fehlte, so kann die Schrift nur aufrichtig begrüßt werden. Sie hat sich nicht die Aufgabe gestellt, einen Überblick über das Gesamtgebiet der Psychologie zu geben, sie will nur einzelne Probleme, die für die Strafrechtspflege von besonderer Bedeutung sein können, behandeln und dadurch den jungen Juristen anregen, sich mehr in diese Materie zu vertiefen. Diese Aufgabe scheint trefflich gelöst. Die Schrift ist in der Tat gut geeignet, Interesse zu wecken . . .

Archiv für Kriminal-Anthropologie: . . . Ich halte es für selbstverständlich, daß jeder Kriminalist diese ausgezeichneten Vorträge in dem vorliegenden Buche studiert.

LIPMANN, Dr. OTTO, Grundriß der Psychologie für Pädagogen. VI, 100 S. 1909. M. 2.—, geb. M. 2.80.

Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik: Auf engstem Raume drängt er die wichtigsten Ergebnisse der allgemeinen Psychologie, der Kindespsychologie und der experimentellen Pädagogik zusammen. Trotz der Knappheit leidet nirgends die Klarheit; die Darstellung ist durchaus schlicht und einfach. Das Buch löst seine Aufgabe in vorzüglicher Weise.

STERN, Prof. Dr. L. WILLIAM, Person und Sache. System der philosophischen Weltanschauung. I. Band: Ableitung und Grundlehre. XIV, 434 S. 1906. M. 13.—, geb. M. 14.—.

STERN, Prof. Dr. L. WILLIAM, Die differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen. (An Stelle einer 2. Auflage des Buches: Über Psychologie der individuellen Differenzen.) IX, 503 S. 1911. M. 11.—, geb. M. 12.—.

Anstatt der ursprünglich geplanten Neuauflage ist ein neues Buch entstanden. Auch die Disposition ist eine ganz andere geworden. Die Methodik und die allgemeinen Problemstellungen, die früher nur in zweien der vierzehn Kapitel behandelt wurden, bilden nunmehr den eigentlichen Gegenstand des ganzen Buches überhaupt; der erste Hauptteil enthält die Methoden zur Feststellung des psychologischen Materials (Ich-, Nah- und Fernmethoden), der zweite Hauptteil die Lehre von den psychologischen Verschiedenheiten (Variationen und Korrelationen), der dritte die Lehre von den Individualitäten (Psychographie und Komparationslehre).

Digitized by Google

Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig

Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung

Zugleich Organ des Instituts für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung (Instituts der Gesellschaft für experimentelle Psychologie)

Herausgegeben von

William Stern und **Otto Lipmann**

6 Hefte bilden einen Band von etwa 38 Bogen mit mehreren Tafeln. Preis des Bandes 20 M. — Der 5. Band ist im Erscheinen begriffen.

Die Aufgabe der Zeitschrift ist die Bearbeitung psychologischer Probleme unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verwertbarkeit für anderweitige praktische und wissenschaftliche Fragestellungen und die Ausgestaltung der besonderen experimentellen, psycho-graphischen, statistischen und Sammel-Methoden für diese Zwecke. Hauptgebiete der Zeitschrift sind die pädagogische, forensische, pathologische, literarische, ethnologische und vergleichende Psychologie.

Die Zeitschrift enthält Abhandlungen, Mitteilungen, Sammel- und Einzelberichte und verfolgt ständig die internationale Bewegung auf dem Gebiete der angewandten Psychologie. Sie ist Organ des Instituts für angewandte Psychologie in Neubabelsberg, des psychologischen Universitätsseminars in Breslau und anderer Seminare.

Von 1911 an erscheinen:

Beihefte
zur Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung

Herausgegeben von

William Stern und **Otto Lipmann**

Die Beihefte sind einzeln käuflich.

Im Jahre 1911 wurden ausgegeben:

Heft 1. **OTTO LIPMANN, Die Spuren interessebetonter Erlebnisse und ihre Symptome.** Theorie, Methoden und Ergebnisse der „Tatbestandsdiagnostik". IV, 96 S. M. 3.—.

Heft 2. **J. COHN und F. DIEFFENBACHER (Freiburg), Untersuchungen über Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede bei Schülern,** VI, 213 S. M. 6.40.

Heft 3. **W. BETZ, Über Korrelation.** Methoden der Korrelationsberechnung und kritischer Bericht über Korrelationsuntersuchungen aus dem Gebiete der Intelligenz, der Anlagen und ihrer Beeinflussung durch äußere Umstände. VI, 88 S. M. 3.—.

Heft 4. **PAUL MARGIS, E. T. A. HOFFMANN.** Eine Individualanalyse mit 2 Faksimiles, 2 Stammtafeln und 2 graphologischen Urteilen. VIII, 220 S. M. 7.—.

Heft 5. **Vorschläge zur psychologischen Untersuchung primitiver Menschen,** gesammelt und herausgegeben vom Institut für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung (Institut der Gesellschaft für experimentelle Psychologie.) 1. Teil. VI, 124 S. M. 4.—.

Digitized by Google

A000582034
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google
Digitized by the Internet Archive in 2009 with funding from Microsoft Corporation